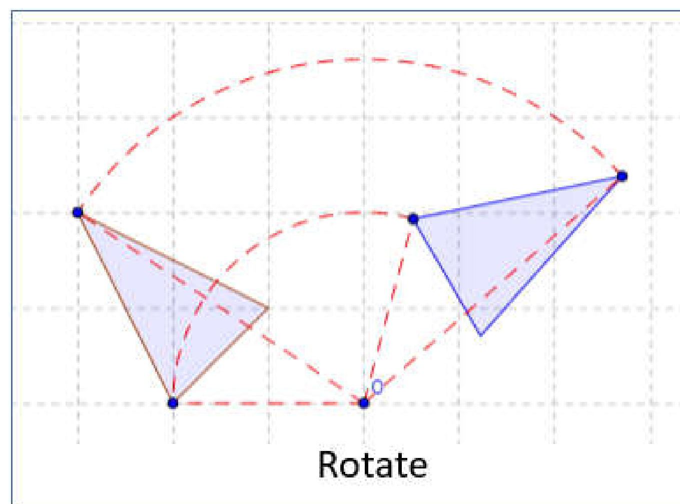
TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ PHÉP
BIẾN HÌNH TRONG MẶT PHẲNG TỌA ĐỘ

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM PHÉP BIẾN HÌNH
LỚP 11 THPT

- PHÉP TỊNH TIẾN (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)
- PHÉP QUAY (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)
- PHÉP ĐỐI XỨNG TÂM (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)
- PHÉP ĐỐI XỨNG TRỤC (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)
- PHÉP VỊ TỰ (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)
- PHÉP DỜI HÌNH, PHÉP ĐỒNG DẠNG (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK); GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL)

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 10/2018

ÔN TẬP PHÉP TỊNH TIẾN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm ảnh của điểm M (1;2) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$.

A. (3;6) B. (4;5) C. (4;7) D. (4;5)

Câu 2. Gọi N là ảnh của điểm M (1;4) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$. Tính độ dài đoạn thẳng ON.

A. $ON=\sqrt{73}$ B. $ON=\sqrt{83}$ C. $ON=\sqrt{13}$ D. $ON=\sqrt{71}$

Câu 3. Gọi P và Q lần lượt là ảnh của điểm M (4;2) qua hai phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$ và $\vec{v}=(-5;5)$. Tính độ dài đoạn thẳng PQ.

A. PQ = 1 B. PQ = 3 C. PQ = $5\sqrt{2}$ D. PQ = $\sqrt{10}$

Câu 4. Gọi N là ảnh của điểm M (1;3) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(5;4)$. Viết phương trình đường tròn tâm O, bán kính ON.

A. $(x-6)^2+(y-7)^2=85$ B. $(x-6)^2+(y-7)^2=17$

C. $(x-1)^2+(y-7)^2=50$ D. $(x-3)^2+(y-2)^2=13$

Câu 5. Cho đường tròn (M) bán kính R. Phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(5;4)$ biến đường tròn (M) thành đường tròn (N), bán kính r. Tính tỉ lệ k = R :r.

A. k = 3 B. k = 1 C. k = 2 D. k = – 1

Câu 6. Gọi E là ảnh của điểm M (1;3) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(1;2)$. Viết phương trình đường tròn tâm O, bán kính OE.

A. $(x-6)^2+(y-7)^2=85$ B. $(x-6)^2+(y-7)^2=17$

C. $(x-1)^2+(y-7)^2=50$ D. $(x-3)^2+(y-2)^2=13$

Câu 7. Gọi K là ảnh của điểm M (4;1) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;7)$. Tìm tung độ trung điểm đoạn thẳng OK với K là gốc tọa độ.

A. 4,5 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 8. Tìm ảnh của đường tròn tâm O, bán kính bằng 5 qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$.

A. $(x+2)^2+(y+4)^2=25$ B. $(x-2)^2+(y-4)^2=100$

C. $(x-4)^2+(y-2)^2=25$ D. $(x-2)^2+(y-4)^2=25$

Câu 9. Tìm ảnh của đường tròn tâm I (10;7) , bán kính bằng 3 qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$.

A . $(x-5)^2+(y-3)^2=9$ B. $(x-5)^2+(y-3)^2=17$

C. $(x-8)^2+(y-6)^2=9$ D. $(x-6)^2+(y-1)^2=9$

Câu 10. Tìm ảnh của đường thẳng $x-2y+3=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$.

A. $x-2y+7=0$ B. $x-2y+6=0$ C. $x-2y+1=0$ D. $x-2y+3=0$

Câu 11. Cho hai đường thẳng song d_1: x – y + 7 = 0 và d_2: x – y + 9 = 0. Phép tịnh tiến vector $\vec{u}=(a;b)$ biến đường thẳng d_1 thành đường thẳng d_2. Tính a – b.

A. a – b = 4 B. a – b = 6 C. a – b = 6 D. a – b = – 2

Câu 12. Tìm ảnh của đường thẳng $5x-2y+3=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;5)$.

A. $5x-2y+23=0$ B. $5x-2y+2=0$ C. $5x-2y+5=0$ D. $3x-y+4=0$

Câu 13. Gọi d là ảnh của đường thẳng $x-y+2=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

A. (– 2;1) B. (3;2) C. (4;1) D. (1;5)

Câu 14. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng $x-3y+7=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(4;3)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm nào sau đây ?

A. (– 12;1) B. (0;4) C. (4;10) D. (7;5)

Câu 15. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng 3x – 4y + 5 = 0 qua phép tịnh tiến vector $\vec{u}=(m;2)$. Tính tổng tất cả các giá trị m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến Δ bằng $\frac{26}{3}$.

A. 4 B. $\frac{11}{3}$ C. $\frac{16}{3}$ D. $\frac{26}{3}$

Câu 16. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng $x-y+3=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(1;4)$. Tìm giao điểm M của đường thẳng Δ và đường thẳng $x-6y+8=0$.

A. M (–13;2) B. $M\left(-\frac{8}{5};\frac{12}{5}\right)$ C. $M\left(-\frac{28}{5};\frac{2}{5}\right)$ D. M (7;14)

Câu 17. Cho hai đường thẳng song d_1: x – 3y + p = 0 và d_2: x – 3y + q = 0. Phép tịnh tiến vector $\vec{u}=(a;b)$ biến đường thẳng d_1 thành đường thẳng d_2. Tính a – 3b theo p và q.

A. 3q – 2p B. q + p C. 2q – p D. q – p

Câu 18. Gọi d là ảnh của đường thẳng $3x-4y+1=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d.

A. 3,2 B. 6,5 C. 2,2 D. $\sqrt{2}$

Câu 19. Tìm ảnh của elip $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$.

A. $\frac{(x+2)^2}{25}+\frac{(y+4)^2}{16}=1$ B. $\frac{(x+2)^2}{25}+\frac{(y-4)^2}{16}=1$

C. $\frac{(x-2)^2}{25}+\frac{(y-4)^2}{16}=1$ D. $\frac{(x-2)^2}{25}+\frac{(y+4)^2}{16}=1$

Câu 20. Cho tam giác ABC có A (1;3), B (3;5), C (4;7). Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, G’ là ảnh của điểm G qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OG’.

A. $OG'=\frac{2\sqrt{82}}{3}$ B. $OG'=\frac{2\sqrt{123}}{3}$ C. $OG'=\frac{2\sqrt{5}}{3}$ D. $OG'=\frac{2\sqrt{10}}{3}$

Câu 21. Cho hai đường tròn $(C_1):(x-5)^2+(y-3)^2=9,(C_2):(x-8)^2+(y-6)^2=9$. Phép tịnh tiến vector $\vec{u}$ biến (C_1) thành (C_2). Tọa độ vector $\vec{u}$ là

A. (1;2) B. (3;5) C. (3;3) D. (3;1)

Câu 22. Phép tịnh tiến vector $\vec{u}=(a;2)$ biến điểm A (1;a) thành điểm B. Tìm giá trị của a để độ dài đoạn thẳng ON nhỏ nhất.

A. a = 2 B. a = – 1 C. a = 1 D. a = 0

Câu 23. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng x – 5y + 7 = 0 qua phép tịnh tiến vector $\vec{u}=(a;2)$. Tìm a để đường thẳng Δ đi qua điểm M (6;1).

A. a = 16 B. a = 9 C. a = 14 D. a = 18

ÔN TẬP PHÉP TỊNH TIẾN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Gọi (T) là ảnh của đường tròn tâm O, bán kính bằng 1 qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(2;4)$. Tồn tại điểm M trên (T) sao cho độ dài OM dài nhất. Độ dài đoạn thẳng OM khi đó là

A. $2\sqrt{5}+1$ B. 4 C. $2\sqrt{5}+5$ D. $3\sqrt{5}+1$

Câu 2. Ảnh của parabol $y=x^2-8x+7$ qua phép tịnh tiến $\vec{v}=(2;4)$ là parabol (Q). Parabol (Q) tiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

A. 6x – y = 6 B. 6x + y = 22 C. 5x – y = 8 D. 3x – 5y = 1

Câu 3. Cho đường thẳng d: x = 4y + 15 và d': x – 4y + 19 = 0. Tồn tại phép tịnh tiến vector $\vec{v}$ biến d thành d' đồng thời độ dài của $\vec{v}$ nhỏ nhất. Tìm vector $\vec{v}$.

A. (– 2;8) B. (1;– 4) C. (4;1) D. (2;– 8)

Câu 4. Gọi (C) là ảnh của đường tròn tâm O, bán kính bằng 1 qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(4;3)$. Tồn tại điểm Z trên (C) sao cho độ dài OZ ngắn nhất. Độ dài đoạn thẳng OZ khi đó là

A. 5 B. 4 C. $\sqrt{29}$ D. $\sqrt{17}$

Câu 5. Phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(m;m-3)$ biến điểm A thành điểm B. Tìm độ dài nhỏ nhất của đoạn AB.

A. ABmin = 2 B. ABmin = $\frac{5}{\sqrt{2}}$ C. ABmin = $\frac{3}{\sqrt{2}}$ D. ABmin = $2\sqrt{2}$

Câu 6. Cho tam giác ABC có A (1;0), B (3;1), C (4;2). Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, G' là ảnh của điểm G qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(-2;-6)$. Tính độ dài đoạn thẳng OG'.

A. $OG'=\frac{2\sqrt{5}}{3}$ B. $OG'=\frac{2\sqrt{15}}{3}$ C. $OG'=\frac{\sqrt{229}}{3}$ D. $OG'=\frac{\sqrt{17}}{3}$

Câu 7. Cho hai đường thẳng d: x – 2y + 1 = 0 và d': x – 2y = 9. Tồn tại phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(a;b)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d'. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $\sqrt{a^2+b^2}$.

A. 5 B. $3\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $4\sqrt{3}$

Câu 8. Ảnh của đồ thị hàm số $y=\sin 2x-3$ qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=\left(\frac{\pi}{4};3\right)$ là đồ thị hàm số

A. y = cos2x B. y = - cos2x C. y = cos2x + 3 D. y = cos2x – 6

Câu 9. Cho hai điểm A (3;0), B (0;6). Gọi M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB, M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(-2;1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OM'.

A. $\frac{\sqrt{65}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{26}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{61}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{19}}{2}$

Câu 10. Ảnh của đồ thị hàm số $y=x^2-6x+5$ qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(-2;1)$ là parabol (Q). Tìm tung độ đỉnh của parabol (Q).

A. – 4 B. 1 C. – 5 D. – 3

Câu 11. Cho tam giác ABC có A (2;8), B (4;4), C (12;8). Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Tìm ảnh của điểm I qua phép tịnh tiến vecto $\overrightarrow{OA}$.

A. (1;2) B. (6;10) C. (4;7) D. (0;4)

Câu 12. Ảnh của đồ thị hàm số y = cos3x qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=\left(\frac{\pi}{2};2\right)$ là đồ thị hàm số

A. y = sin3x B. y = – sin3x C. y = sin3x + 2 D. y + 2 = sin3x

Câu 13. Cho hai điểm A (5;0), B (0;7). Gọi M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB, M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(-5;-4)$. Tính độ dài đoạn thẳng OM'.

A. $\frac{\sqrt{65}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{26}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{61}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{19}}{2}$

Câu 14. Cho hình bình hành ABCD với A (3;4), B (5;6), C (8;2). Gọi D' là ảnh của D qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng BD'.

A. $\frac{29\sqrt{2}}{10}$ B. $\frac{29\sqrt{3}}{10}$ C. 1 D. $\frac{\sqrt{26}}{2}$

Câu 15. Cho hình bình hành ABCD với A (3;5), B (2;1), C (4;9). Gọi D' là ảnh của D qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$. Tìm tung độ trung điểm của đoạn thẳng OD'.

A. 5 B. 3 C. 14 D. 7

Câu 16. Cho hình bình hành ABCD với A (1;2), B (2;4), C (4;3). Gọi D' là ảnh của D qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$. Viết phương trình đường tròn tâm O bán kính OD'.

A. $x^2+y^2=25$ B. $x^2+y^2=85$

C. $x^2+y^2=35$ D. $x^2+y^2=49$

Câu 17. Cho hình vuông ABCD có A (2;5), B (4;2). Gọi I là tâm của hình vuông ABCD với I có hoành độ lớn hơn 4, tìm ảnh của điểm I qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$.

A. (1;3) B. $\left(\frac{5}{2};\frac{11}{2}\right)$ C. (3;5) D. $\left(\frac{5}{2};\frac{13}{2}\right)$

Câu 18. Phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(a;b)$ biến đường thẳng x – 2y + 7 = 0 thành đường thẳng x – 2y = 3. Biết rằng $\vec{v}$ có độ dài nhỏ nhất, tính giá trị biểu thức M = 2a + 3b + 4.

A. M = 3 B. M = 2 C. M = – 4 D. M = – 5

Câu 19. Cho hình thoi ABCD có A (2;4), B (6;6), C (6;2). Gọi K là ảnh của đỉnh D qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-5;-4)$. Tính độ dài đoạn thẳng OK.

A. $\sqrt{149}$ B. $5\sqrt{2}$ C. $6\sqrt{3}$ D. $\sqrt{82}$

Câu 20. Cho tam giác ABC có M (2;3), N (8;3), P (6;0) là trung điểm ba cạnh AB, BC, CA. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, K (a;b) là ảnh của G qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$. Tính a + b.

A. a + b = 2 B. a + b = $\frac{11}{7}$ C. a + b = $\frac{19}{3}$ D. a + b = $\frac{11}{3}$

Câu 21. Gọi (T) là ảnh của đường tròn tâm O, bán kính bằng 1 qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(3;4)$. Tồn tại điểm N trên (T) sao cho độ dài ON dài nhất. Độ dài đoạn thẳng ON khi đó là

A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 22. Phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(a;b)$ biến đường thẳng d: x + y = 4 thành đường thẳng x + y = 3a + 3. Tìm độ dài nhỏ nhất của vector $\vec{v}$.

A. 1 B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 23. Gọi (C) là ảnh của đường tròn tâm O, bán kính bằng 1 qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;5)$. Tồn tại điểm J trên (C) sao cho độ dài OJ ngắn nhất. Độ dài đoạn thẳng OJ khi đó là

A. $\sqrt{29}$ B. $\sqrt{17}$ C. 5 D. 6

ÔN TẬP PHÉP TỊNH TIẾN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Tìm ảnh của điểm M (5;4) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$.

A. (7;8) B. (4;1) C. (3;7) D. (2;9)

Câu 2. Gọi K là ảnh của điểm H (– 7;2) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$. Tính độ dài đoạn thẳng OK.

A. $OK=\sqrt{61}$ B. $ON=\sqrt{83}$ C. $ON=\sqrt{13}$ D. $ON=\sqrt{71}$

Câu 3. Gọi P là ảnh của điểm H (– 5;0) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$. Tính độ dài đoạn thẳng OP.

A. OP = 4 B. OQ = 5 C. OQ = 7 D. OP = $\sqrt{13}$

Câu 4. Tìm ảnh của đường tròn tâm K (2;5), bán kính bằng 2 qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;-4)$.

A. $x^2+(y-1)^2=25$ B. $x^2+(y-1)^2=4$

C. $x^2+(y-3)^2=4$ D. $(x-4)^2+(y-2)^2=4$

Câu 5. Tìm ảnh của đường tròn tâm I (1;2) , bán kính bằng 2 qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$.

A. $x^2+(y-1)^2=25$ B. $x^2+(y-1)^2=4$

C. $(x+1)^2+(y-2)^2=4$ D. $(x-3)^2+(y-6)^2=4$

Câu 6. Gọi H và K lần lượt là ảnh của điểm M (0;2) qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(2;4)$ và $\vec{u}=(3;5)$. Tính độ dài đoạn thẳng HK.

A. HK = 1 B. HK = 3 C. HK = 4 D. HK = 2

Câu 7. Gọi K là ảnh của điểm M (4;1) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-6;9)$. Tìm tung độ trung điểm đoạn MK.

A. 4 B. 5 C. 5,5 D. 6

Câu 8. Tìm ảnh của đường tròn tâm I (13;6), bán kính bằng 3 qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-5;4)$.

A. $(x-8)^2+(y-6)^2=9$ B. $(x-8)^2+(y-10)^2=9$

C. $(x-5)^2+(y-3)^2=17$ D. $(x+5)^2+(y+3)^2=9$

Câu 9. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng $x-8y+8=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(4;3)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm nào sau đây ?

A. (– 3;1) B. (4;4) C. (5;9) D. (7;– 9)

Câu 10. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng $x-6y+12=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(5;8)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm nào sau đây ?

A. (– 3;1) B. (4;14) C. (5;– 7) D. (5;10)

Câu 11. Gọi d là ảnh của đường phân giác góc phần tư thứ hai qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d.

A. $3\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 12. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng $x-3y+7=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(5;4)$. Tìm giao điểm P của đường thẳng Δ và đường thẳng $x-8y+9=0$.

A. P (–13;2) B. P (4;1) C. P (2;– 17) D. P (–17;– 1)

Câu 13. Tìm ảnh của đường thẳng $x-4y+6=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;5)$.

A. $x-4y+7=0$ B. $x-4y+1=0$ C. $x-4y+3=0$ D. $x-4y+28=0$

Câu 14. Tìm ảnh của đường phân giác góc phần tư thứ nhất qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$.

A. $x-y+3=0$ B. $x-y+4=0$ C. $x-y+1=0$ D. $x-y-5=0$

Câu 15. Gọi d là ảnh của đường thẳng $3x-4y+6=0$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(2;4)$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d.

A. 3 B. 3,2 C. 2,5 D. 4,5

Câu 16. Gọi d là ảnh của đường phân giác góc phần tư thứ hai qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;-4)$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d.

A. $3\sqrt{2}$ B. 4 C. $5\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 17. Cho đường thẳng d đi qua hai điểm M (3;4) và N (6;7). Gọi Δ là ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;-4)$. Tính khoảng cách từ điểm P (6;1) đến đường thẳng Δ.

A. $3\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 18. Cho đường thẳng d đi qua hai điểm M (3;0) và N (7;4). Gọi Δ là ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-1;5)$. Tính khoảng cách từ điểm Q (2;3) đến đường thẳng Δ.

A. $5\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{3}$ C. $\dfrac{2}{\sqrt{5}}$ D. $\dfrac{6}{\sqrt{10}}$

Câu 19. Tìm ảnh của elip $\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{4}=1$ qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-1;5)$.

A. $\dfrac{(x+1)^2}{25}+\dfrac{(y-5)^2}{4}=1$ B. $\dfrac{(x-1)^2}{25}+\dfrac{(y-5)^2}{4}=1$

C. $\dfrac{(x+1)^2}{25}+\dfrac{(y+5)^2}{4}=1$ D. $\dfrac{(x-1)^2}{25}+\dfrac{(y+5)^2}{4}=1$

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy, elip (E) có độ dài trục lớn bằng 6, độ dài trục bé bằng 4. Gọi (E') là ảnh của (E) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(5;8)$, khi đó (E') đi qua điểm nào sau đây ?

A. (1;4) B. (2;5) C. (1;3) D. (8;8)

Câu 21. Trong hệ tọa độ Oxy, elip (E) có tâm sai $e=\dfrac{3}{5}$ và độ dài trục bé bằng 4, ảnh của điểm (E) qua phép tịnh tiến vecto $\vec{v}=(-2;1)$ là $4(x+m)^2+n(y+p)^2=36$. Tính m + n + p.

A. 6 B. 2 C. 1 D. 5

Câu 22. Cho đường thẳng d : 3x + y = 9. Phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(0;k)$ song song với trục Oy biến đường thẳng d thành đường thẳng d' đi qua điểm A (1;1). Giá trị của k là

A. k = 4 B. k = 2 C. k = – 5 D. k = 2,5

Câu 23. Cho đường thẳng d: 2x – 3y + 3 = 0 và d': 2x – 3y – 5 = 0. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}=(a;b)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d'. Tính a + b biết rằng $\vec{v}$ có phương vuông góc với đường thẳng d.

A. a + b = 3 B. a + b = $\dfrac{8}{13}$ C. a + b = $\dfrac{11}{13}$ D. a + b = $\dfrac{17}{13}$

Câu 24. Cho hai đường tròn $(C):(x+m)^2+(y-2)^2=25;(C'):x^2+y^2+2(m-2)y-6x+12+m^2=0$. Phép tịnh tiến vector $\vec{v}=(a;b)$ biến (C) thành (C'). Tính a + b.

A. a + b = 3 B. a + b = 1 C. a + b = 4 D. a + b = 5

ÔN TẬP PHÉP QUAY LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Cho M (1;1). Gọi N là ảnh của M qua phép quay tâm O (0;0), góc quay 45°. Tung độ điểm N là

A. 0 | B. 1 | C. – 1 | D. $\sqrt{2}$

Câu 2. Tìm ảnh của đường thẳng y = x qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$.

A. Trục tung | B. y + x = 0 | C. x + y = 1 | D. Trục hoành

Câu 3. Gọi A là ảnh của điểm B (3;4) qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Tính độ dài đoạn thẳng OA.

A. 6 | B. 5 | C. 2 | D. 1

Câu 4. Tìm ảnh của đường thẳng x = 4y qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$.

A. x = 5y | B. 3x = 4y | C. 5x = 3y | D. 2x – 7y = 0

Câu 5. Cho điểm B (4;1), C là ảnh của B qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Chu vi tam giác OBC gần nhất giá trị nào

A. 12,7 | B. 13,6 | C. 10,6 | D. 11,4

Câu 6. Gọi N là ảnh của điểm M (– 6;1) qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Tổng các tọa độ của N là

A. 4 | B. – 7 | C. – 5 | D. 5

Câu 7. Trong hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng d: x – 3y + 4 = 0 . Ảnh của d qua phép quay $Q_{(0;60^\circ)}$ là đường thẳng có dạng $ax+by+8=0$. Tính a – 3b.

A. 34 | B. 28 | C. 10 | D. 12

Câu 8. Gọi m: $ax+by+\sqrt{2}=0$ là ảnh của đường thẳng 5x – 3y + 2 = 0 qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Tính giá trị biểu thức 2a + 3b.

A. 20 | B. 35 | C. 40 | D. 11

Câu 9. Gọi d là ảnh của đường thẳng 5x = 3y qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Điểm K thuộc d và K có hoành độ bằng 3. Tung độ của điểm K là

A. – 10 | B. – 16 | C. – 12 | D. – 8

Câu 10. Điểm M (3;– 2) là ảnh của điểm nào khi thực hiện phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$?

A. (3;2) | B. (2;3) | C. (– 3;– 2) | D. (– 2;– 3)

Câu 11. Gọi E (a;b) là ảnh của điểm D (3;4) qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Tính a + b.

A. 1 | B. $3\sqrt{2}$ | C. $2\sqrt{2}$ | D. $\sqrt{2}$

Câu 12. Phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$ biến điểm E (– 1;4) thành điểm F. Chu vi tam giác OEF gần nhất giá trị nào ?

A. 14 | B. 15,8 | C. 12,3 | D. 11,5

Câu 13. Cho phép quay $Q_{(0;-135^\circ)}$, giả sử M (3;2) là ảnh của điểm N (a;b). Tính a + b.

A. 3 | B. 0 | C. $-2\sqrt{2}$ | D. $\sqrt{2}$

Câu 14. Tìm ảnh của điểm M (2;2) qua phép quay tâm O góc quay -45°.

A. $\left(2\sqrt{2};0\right)$ | B. $\left(-2\sqrt{2};0\right)$ | C. $\left(0;2\sqrt{2}\right)$ | D. $\left(0;-2\sqrt{2}\right)$

Câu 15. Gọi d là ảnh của đường thẳng 2x – y = 0 qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào

A. (4;7) | B. (9;8) | C. (– 1;3) | D. (0;2)

Câu 16. Gọi (T) là ảnh của đường tròn tâm I (– 1;4), bán kính $R=\sqrt{17}$ qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$.

A. $(x+4)^2+(y+1)^2=17$
B. $(x-4)^2+(y+1)^2=17$
C. $(x+4)^2+(y-1)^2=17$
D. $(x+3)^2+(y-2)^2=17$

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy, gọi K là ảnh của điểm M (2;2) phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Tính a + b.

A. $2-2\sqrt{2}$
B. $2+2\sqrt{2}$
C. $2\sqrt{2}$
D. $-2\sqrt{2}$

Câu 18. Gọi N là ảnh của điểm M (1;1) qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Điểm N thuộc đường tròn tâm O, bán kính R. Giá trị của R là

A. 1
B. $3\sqrt{2}$
C. $2\sqrt{2}$
D. $\sqrt{2}$

Câu 19. Gọi m là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm I góc quay α, biết rằng I không nằm trên d. Đường thẳng d song song với đường thẳng m khi nào ?

A. $\alpha=\frac{\pi}{3}$
B. $\alpha=-\pi$
C. $\alpha=\frac{\pi}{6}$
D. $\alpha=\frac{2\pi}{3}$

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy, cho các điểm A (– 3;2), B (– 4;5), C (– 1;3). Tìm tổng tung độ các điểm ảnh của A, B, C qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$.

A. – 1
B. 3
C. – 8
D. 6

Câu 21. Tìm phép quay Q biến điểm A (– 1;5) thành điểm B (5;1)

A. $Q_{(0;90^\circ)}$
B. $Q_{(I;30^\circ)}$ với I (1;1)
C. $Q_{(I;30^\circ)}$ với I (1;1)
D. $Q_{(0;30^\circ)}$

Câu 22. Gọi d là ảnh của đường thẳng 2x = y qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây

A. (– 3;6)
B. (2;5)
C. (5;1)
D. (10;8)

Câu 23. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng 3x + 4y – 5 = 0 qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Giả sử tồn tại hai điểm A, B thuộc Δ sao cho AB = 10. Tính diện tích S của tam giác OAB.

A. S = 10
B. S = 12
C. S = 5
D. S = 14

Câu 24. Trong hệ tọa độ Oxy, cho các điểm I (1;2), A (4;3), B (3;5). Xét phép quay $Q_{(I;30^\circ)}$ biến điểm A thành điểm A_1, biến điểm B thành điểm B_1. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác IA_1B_1 gần nhất giá trị nào ?

A. 0,24
B. 0,77
C. 0,52
D. 0,45

Câu 25. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng 3x – y + 4 = 0 qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Đường thẳng Δ đi qua điểm nào sau đây

A. (2 ;– 2)
B. (12;5)
C. (5;10)
D. (1;8)

Câu 26. Cho đường thẳng d: 2x + y = 2. Ảnh của d qua phép quay $Q_{(0;60^\circ)}$ là đường thẳng mx + ny + 4 = 0. Tính giá trị của m + n.

A. $2\sqrt{3}$
B. 4
C. $-3-\sqrt{3}$
D. $3\sqrt{3}-3$

Câu 27. Gọi d là ảnh của đường thẳng 3x + 1= y qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào ?

A. (1;– 2)
B. (5;2)
C. (3;11)
D. (5;7)

Câu 28. Giả sử B là ảnh của điểm A (1;3) qua phép quay $Q_{(I;90^\circ)}$ với I (3;4). Tính chu vi của tam giác IAB.

A. $2\sqrt{5}+\sqrt{10}$
B. $2\sqrt{5}+\sqrt{13}$
C. $4\sqrt{2}+3\sqrt{5}$
D. $3\sqrt{5}$

ÔN TẬP PHÉP QUAY LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Phép biến hình nào biến tam giác ABF thành tam giác CBD ?

A. Phép quay tâm O góc 120 độ

B. Phép quay tâm O góc – 120 độ.

C. Phép tịnh tiến vecto $\overrightarrow{AC}$

D. Phép đối xứng qua đường thẳng BE.

Câu 2. Gọi d là ảnh của đường thẳng 2x – 5y + 3 = 0 qua $Q_{(0;45^\circ)}$. Hệ số góc của đường thẳng d là

A. 1

B. $\frac{7}{3}$

C. $\frac{11}{5}$

D. $\frac{2}{9}$

Câu 3. Xét hai điểm I (1;0) và A (6;1). Hình ảnh của phép quay $Q_{(I;90^\circ)}$ vạch thành một cung tròn $\overset{\frown}{AB}$, cung tròn $\overset{\frown}{AB}$ đi qua điểm nào sau đây ?

A. (2;5)

B. (6;– 1)

C. (0;– 5)

D. (– 4;– 1)

Câu 4. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng x + y – 5 = 0 qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Gọi M là hình chiếu của gốc tọa độ O trên đường thẳng Δ, tung độ điểm M là

A. 2

B. 4,5

C. 9,5

D. – 2,5

Câu 5. Cho hai điểm I (1;2) và A (5;5). Phép quay tâm I biến điểm A thành điểm B. Tính độ dài AB.

A. AB = 5

B. AB = 6

C. AB = $\sqrt{34}$

D. $AB = \sqrt{17}$

Câu 6. Xét hai điểm I (1;0) và A (0;5). Hình ảnh của phép quay $Q_{(I;90^\circ)}$ vạch thành một cung tròn $\overset{\frown}{AB}$, cung tròn $\overset{\frown}{AB}$ đi qua điểm nào sau đây ?

A. (2;5)

B. (2;– 5)

C. (0;– 5)

D. (– 4;1)

Câu 7. Gọi m là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm I góc quay α, biết rằng I không nằm trên d. Đường thẳng d trùng với đường thẳng m khi nào ?

A. $\alpha = \frac{\pi}{3}$

B. $\alpha = 2017\pi$

C. $\alpha = \frac{\pi}{6}$

D. $\alpha = \frac{2\pi}{3}$

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy cho I (1;1), A (5;1), phép quay $Q_{(I;90^\circ)}$ biến điểm A thành điểm B. Tìm bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác IAB.

A. r = 2

B. r = $\sqrt{2}$

C. r = $3-\sqrt{2}$

D. r = $2-\sqrt{2}$

Câu 9. Cho hai điểm I (1;3) và A (6;8). Phép quay $Q_{(I;90^\circ)}$ biến A thành B. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. 12

B. 14

C. 10

D. 15

Câu 10. Cho đường tròn $(x-8)^2+(y-2)^2=16$. Phép quay tâm I góc quay 90 độ biến đường tròn đã cho thành đường tròn nào sau đây ?

A. $(x-6)^2+(y-10)^2=68$

B. $(x+2)^2+(y-8)^2=68$

C. $(x-3)^2+(y-4)^2=16$

D. $(x-1)^2+(y-5)^2=68$

Câu 11. Xét hai điểm I (1;0) và A (0;5). Hình ảnh của phép quay $Q_{(I;180^\circ)}$ vạch thành một cung tròn $\overset{\frown}{AB}$, cung tròn này đi qua bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên (không tính A và B)?

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 12. Cho I (1;4) và H (2;7). Phép quay $Q_{(I;90^\circ)}$ biến điểm H thành điểm K. Tính diện tích của tam giác IHK.

A. 5

B. 10

C. 12

D. 14

Câu 13. Tìm ảnh của đường tròn tâm I (– 2;3), bán kính R = 3 qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$.

A. $(x+2)^2+(y+3)^2=9$

B. $(x+3)^2+(y+2)^2=9$

C. $(x-3)^2+(y+2)^2=9$

D. $(x+2)^2+(y-3)^2=9$

Câu 14. Trong hệ tọa độ Oxy, cho d là ảnh của đường thẳng 6x – 5y + 4 = 0 qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Hệ số góc của đường thẳng d là

A. – 10 B. 11 C. – 11 D. 12

Câu 15. Gọi d là ảnh của đường thẳng 6x – y + 4 = 0 qua phép quay $Q_{(O;90^\circ)}$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O tới đường thẳng d.

A. 2 B. $\frac{3}{\sqrt{37}}$ C. $\frac{4}{\sqrt{37}}$ D. $\frac{5}{\sqrt{37}}$

Câu 16. Gọi B' (a;b) là ảnh của điểm B (2;3) qua phép quay $Q_{(0;30^\circ)}$. Tổng a + b gần nhất giá trị nào ?

A. 2,15 B. 3,83 C. 7,63 D. 5,21

Câu 17. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Tìm ảnh của tam giác AOF qua phép quay $Q_{(0;120^\circ)}$

A. Tam giác EOD B. Tam giác BOC C. Tam giác DOC D. Tam giác AOB

Câu 18. Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: x – 3y + 2 = 0. Tìm ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm I (– 2;0), góc quay π.

A. 2x + y – 4 = 0 B. x – 3y + 2 = 0 C. x – 3y + 4 = 0 D. x – 3y + 1 = 0

Câu 19. Gọi C' (a;b) là ảnh của điểm C (3;7) qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Tổng a + b gần nhất giá trị nào ?

A. 2,65 B. 5,58 C. 0,63 D. 5,21

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d: x – y + 4 = 0. Tìm ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm I (0;3), góc quay π.

A. 2x + y – 4 = 0 B. 2x + 2y – 3 = 0 C. x – y + 4 = 0 D. 2x – 2y + 1 = 0

Câu 21. Tồn tại phép quay góc α tâm O biến điểm M (x;y) thành điểm $N\left(\frac{1}{2}x-\frac{\sqrt{3}}{2}y;\frac{\sqrt{3}}{2}x+\frac{1}{2}y\right)$. Tìm α.

A. $\alpha=\frac{\pi}{3}$ B. $\alpha=\frac{3\pi}{4}$ C. $\alpha=\frac{\pi}{6}$ D. $\alpha=\frac{2\pi}{3}$

Câu 22. Cho hai điểm I (3;4) và A (5;2). Phép quay $Q_{(I;45^\circ)}$ biến điểm A thành điểm B. Tính diện tích S của tam giác IAB.

A. S = 10 B. S = $4\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{2}$ D. S = $6\sqrt{2}$

Câu 23. Cho tam giác đều ABC, xét các phép quay $A\xrightarrow{Q(0;30^\circ)}A';B\xrightarrow{Q(0;30^\circ)}B';B\xrightarrow{Q(0;30^\circ)}B'$, trong đó tâm O khác A, B, C. Xác định đặc điểm tam giác ABC.

A. Tam giác ABC đều. B. Tam giác ABC cân

C. Tam giác AOA' đều D. Tam giác AOA' cân.

Câu 24. Gọi d: $ax+by+2$ là ảnh của đường thẳng 2x – 3y + 1 = 0 qua phép quay $Q_{(0;30^\circ)}$. Tính giá trị của biểu thức a + b.

A. $4\sqrt{3}+2$ B. $2\sqrt{3}+5$ C. $5\sqrt{3}-1$ D. $5\sqrt{3}-3$

ÔN TẬP PHÉP QUAY LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng 3x – 4y + 10 = 0 qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Tồn tại hai điểm P, Q thuộc Δ sao cho AB = 10. Tam giác OAB có bán kính đường tròn ngoại tiếp R. Tính OA.OB theo R.

A. 3R B. 2R C. 4R D. 8R

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ cho ba điểm I (1;4) và A (4;9), B (–2;9). Tồn tại phép quay $Q_{(I;\varphi)}$ với góc φ nhọn biến điểm A thành điểm B. Tính $\cos\varphi$.

A. $\cos\varphi=\frac{8}{17}$ B. $\cos\varphi=\frac{3}{17}$ C. $\cos\varphi=\frac{6}{17}$ D. $\cos\varphi=\frac{2}{\sqrt{17}}$

Câu 3. Gọi d là ảnh của đường thẳng 4x – 3y + 2 = 0 qua phép quay $Q_{(O;90^\circ)}$. Tồn tại điểm M trên đường thẳng d sao cho độ dài đoạn thẳng OM ngắn nhất. Hoành độ của điểm M là

A. $\frac{-8}{25}$ B. $\frac{2}{15}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{4}{15}$.

Câu 4. Cho ba điểm I (1;4), B (4;1), C (6;7). Tồn tại phép quay $Q_{(I;\varphi)}$ biến điểm B thành B' và biến điểm C thành C'. Tính khoảng cách IG với G là trọng tâm tam giác IB'C'.

A. IG = 1 B. IG = $\frac{\sqrt{265}}{3}$ C. IG = $\frac{\sqrt{13}}{2}$ D. IG = $\frac{\sqrt{123}}{4}$

Câu 5. Trong hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm I (1;4), M (6;1), N (4;9). Tồn tại phép quay $Q_{(I;\varphi)}$ với góc φ nhọn biến điểm A thành điểm B. Tính $\cos\varphi$.

A. $\cos\varphi=\frac{2}{\sqrt{17}}$ B. $\cos\varphi=0$ C. $\cos\varphi=\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\cos\varphi=\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 6. Cho điểm I (1;2), A (5;1) và các góc $\alpha,\beta: 0<\alpha<\beta<120^\circ$. Phép quay $Q_{(I;\alpha)}$ biến điểm A thành điểm B, phép quay $Q_{(I;\beta)}$ biến điểm A thành điểm C. Tính $\cos(\beta-\alpha)$ biết rằng $AB=2; AC=\sqrt{34}$.

A. $\cos(\beta-\alpha)=\frac{5}{13}$ B. $\cos(\beta-\alpha)=\frac{11}{17}$ C. $\cos(\beta-\alpha)=\frac{5}{17}$ D. $\cos(\beta-\alpha)=\frac{8}{17}$

Câu 7. Gọi Δ là ảnh của đường thẳng x + y – 4 = 0 qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Tồn tại hai điểm P, Q trên đường thẳng Δ sao cho PQ > 4. Diện tích tam giác OPQ có thể nhận giá trị nào ?

A. 4,5 B. $\sqrt{19}$ C. $\sqrt[3]{69}$ D. $\sqrt[3]{96}$

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy cho hai điểm M (1;4), A (2;5). Phép quay $Q_{(M;120^\circ)}$ biến điểm A thành điểm B, phép quay $Q_{(M;30^\circ)}$ biến điểm A thành điểm C. Tính tỉ số diện tích $\frac{S_{MAB}}{S_{MAC}}$.

A. 2 B. 0,5 C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 9. Cho hai điểm I (1;4) và M (2;5). Phép quay $Q_{(I;45^\circ)}$ biến điểm M thành điểm N. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác IMN.

A. R = 1 B. R = $\sqrt{2-\sqrt{2}}$ C. R = $\sqrt{\sqrt{2}-1}$ D. R = $\sqrt{\sqrt{3}-1}$

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho ba điểm I (1;1), A (5;1), B (5;4). Xét các phép quay $Q_{(I;\alpha)}$ với $\alpha, 0\le\alpha\le 2\pi$ biến điểm A thành A_1, B thành B_1. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác IA_1B_1 nằm trên một đường

tròn cố định có bán kính là

A. 1,5 B. 2 C. 2,5 D. 3,5

Câu 11. Xét điểm I (1;2), A (0 – 2), B (5;1), C (5;3). Tồn tại phép quay $Q(I;\varphi_1)$ biến điểm A thành điểm B và phép quay $Q(I;\varphi_2)$ biến điểm A thành điểm C. Tính giá trị biểu thức $25\cos\varphi_2 - 17\cos\varphi_1$.

A. 300 B. 240 C. 154 D. 272

Câu 12. Xét điểm I (1;2) và đường tròn (C): $(x-5)^2+(y-1)^2=4$. Gọi (T) là ảnh của (C) qua phép quay $Q_{(I;\alpha)}$ với α là góc nhọn thỏa mãn điều kiện $\cos\alpha=\frac{15}{17}$. Tâm của (T) cách gốc tọa độ một khoảng bằng

A. $\sqrt{34}$ B. 5 C. $5\sqrt{2}$ D. $4\sqrt{3}$

Câu 13. Xét điểm I (1 – 1) và đường tròn (C): $(x-6)^2+(y+3)^2=4$. Gọi (T) là ảnh của (C) qua phép quay $Q_{(I;\alpha)}$ với α là góc tù thỏa mãn $\cos\alpha=-\frac{20}{29}$. Tồn tại điểm M trên (T) sao cho OM đạt giá trị giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. 1 B. $\sqrt{17}-2$ C. $\sqrt{34}-2$ D. $\sqrt{26}-2$

Câu 14. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, đỉnh A (6;– 1), M (6;– 4) là trung điểm cạnh BC và . Gọi G' là ảnh của G qua phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Tính khoảng cách từ G' đến trục hoành.

A. 5 B. 7 C. 6 D. 3

Câu 15. Cho đường tròn (C): $(x-5)^2+(y-2)^2=16$ tâm A; (T) là ảnh của (C) qua phép quay $Q_{(I;\alpha)}$, góc α nhọn thỏa mãn $\cos\alpha=\frac{20}{29}$, M là hình chiếu vuông góc của gốc tọa O trên đường nối tâm của (C) và (T). Hoành độ của M là

A. 3 B. 4,5 C. 3,5 D. 2

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy cho I (1;0), B (4;2), C (1;5). Phép quay $Q_{(I;45^\circ)}$ biến B thành D và biến C thành E. Tính độ dài IK với K là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác IDE.

A. IK = $\frac{\sqrt{130}}{10}$ B. IK = 2 C. IK = $\frac{\sqrt{105}}{10}$ D. IK = $\frac{\sqrt{69}}{10}$

Câu 17. Xét hai điểm I (4;2) và A (9;2). Hình ảnh của phép quay $Q_{(I;380^\circ)}$ vạch thành một đường tròn tâm I, ngoại trừ điểm A, đường tròn này đi qua bao nhiêu điểm nguyên trên mặt phẳng tọa độ ?

A. 8 B. 10 C. 11 D. 13

Câu 18. Gọi (E') là ảnh của elip $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. M là điểm trên (E') sao cho độ dài đoạn thẳng OM dài nhất. Tìm hoành độ của M biết M nằm trong góc phần tư thứ nhất.

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ D. 4

Câu 19. Cho đường tròn (C): $x^2+y^2-2x-6y+6=0$. Gọi A, B là các tiếp điểm của hai tiếp tuyến kẻ từ điểm M (– 3;1) đến đường tròn (C), d là ảnh của đường thẳng AB qua phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d.

A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. 2 D. $\frac{4}{\sqrt{5}}$

ÔN TẬP PHÉP VỊ TỰ LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Phép vị tự tâm I, tỉ số k biến điểm M thành chính nó khi

A. k = 3 B. k = 1 C. k = – 1 D. k = 2

Câu 2. Ảnh của đường thẳng x = y – 1 qua phép vị tự tâm I (1;2), tỉ số k = 2 là đường thẳng nào sau đây ?

A. x – y + 1 = 0 B. x – y + 2 = 0 C. x – 2y + 3 = 0 D. x – y + 3 = 0

Câu 3. Ảnh của đường tròn (C): $(x+1)^2+(y-2)^2=9$ qua phép vị tự tâm O, tỉ số k = 4 là đường tròn (T) có dạng thức $x^2+y^2+ax+by+c=0$. Tính a + b + c.

A. a + b + c = 72 B. a + b + c = 26 C. a + b + c = – 72 D. a + b + c = 8

Câu 4. Ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự tâm I thuộc d, tỉ số k là đường thẳng có đặc điểm ?

A. Song song với d B. Vuông góc với d C. Đi qua gốc O D. Trùng với d

Câu 5. Ảnh của đường thẳng 2019x – y + 1 = 0 qua phép vị tự tâm I (1;2020), tỉ số k = 2019 là đường thẳng d. Hệ số góc của đường thẳng d là

A. 2018 B. 2019 C. 2009 D. 2015

Câu 6. Phép vị tự tâm I (a;b) tỉ số k = 3 biến điểm A (4;4) thành điểm B (8;8). Tính a + b.

A. a + b = 4 B. a + b = 3 C. a + b = 0 D. a + b = 2

Câu 7. Ảnh của đường thẳng 2x + 3y = 5 qua phép vị tự tâm I (1;5), tỉ số k = 3 là đường thẳng d. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

A. (1;4) B. (5;1) C. (– 8;– 1) D. (– 7;3)

Câu 8. Ảnh của đường thẳng d: x – y + 2 = 0 qua phép vị tự tâm I (0;5), tỉ số k = 2 là đường thẳng Δ. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến Δ là

A. 1 B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Câu 9. Với hai đường tròn với bán kính khác nhau, có bao nhiêu phép vị tự biến đường tròn này thành đường tròn kia ?

A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số

Câu 10. Phép vị tự tâm I tỉ số k = 4 biến điểm A (3;3) thành điểm B (6;6). Phép vị tự tâm I tỉ số k = 2 biến điểm C (6;4) thành điểm D (a;b). Tính a + b.

A. a + b = 6 B. a + b = 12 C. a + b = 10 D. a + b = 16

Câu 11. Phép vị tự tâm I (2;0), tỉ số k biến đường thẳng d thành đường thẳng d'. Tìm giá trị của k để khoảng cách từ I đến d' gấp đôi khoảng cách từ I đến d.

A. k = 3 hoặc k = – 3 B. k = 2 hoặc k = – 2 C. k = – 4 D. k = 3

Câu 12. Tồn tại hai điểm I trên đường thẳng x – y + 3 = 0 để phép vị tự tâm I tỉ số k = 2 biến đường tròn $(x-3)^2+(y-2)^2=4$ thành đường tròn (T) tiếp xúc với trục hoành. Tính tổng hoành độ của các điểm I ở trên.

A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 13. Phép vị tự tâm I (2;2) biến đường thẳng x – 2y + 6 = 0 thành đường thẳng x – 2y – 6 = 0. Tỉ số vị tự k là

A. k = 2 B. k = 3 C. k = – 2 D. k = – 3

Câu 14. Cho đường tròn (C) có bán kính R, phép vị tự tỉ số k = – 2 biến (C) thành (C_1), phép vị tự tỉ số k > 0 biến (C_1) thành (C_2) có bán kính 12R. Giá trị của k là

A. k = 2 B. k = 6 C. k = 3 D. k = 5

Câu 15. Phép vị tự tâm I (1;3), tỉ số k = 4 biến đường thẳng x – 2y + 3 = 0 thành đường thẳng ax – by = 9. Tính

giá trị biểu thức a + b.

A. a + b = – 3 | B. a + b = 2 | C. a + b = 5 | D. a + b = 1

Câu 16. Phép vị tự tâm I (3;– 2) biến đường thẳng x – 3y + 2 = 0 thành đường thẳng x – 3y = 6. Tỉ số vị tự là

A. 2 | B. $\frac{11}{3}$ | C. $\frac{13}{4}$ | D. $\frac{16}{3}$

Câu 17. Phép vị tự tâm I (2;m) tỉ số k = – 4 biến đường thẳng x – 2y + 6 = 0 thành đường thẳng d. Tìm giá trị m để đường thẳng d đi qua điểm H (16;1).

A. m = – 2 | B. m = 1 | C. m = 4 | D. m = 2

Câu 18. Phép vị tự tâm I (1;– 3) tỉ số k biến điểm A (2;1) thành điểm B. Tìm k biết B thuộc trục Oy.

A. k = 0,75 | B. k = 2 | C. k = – 1 | D. k = 0,25

Câu 19. Phép vị tự tâm I (4;1) tỉ số k = – 2 biến điểm A (a;0) thành điểm B (0;b). Tính a + b.

A. a + b = 8 | B. a + b = 8 | C. a + b = 9 | D. a + b = 10

Câu 20. Phép vị tự tâm I (m;0) tỉ số k = 2 biến đường thẳng y = x thành đường thẳng d. Tìm m để đường thẳng d đi qua điểm P (3;8).

A. m = 6 | B. m = 4 | C. m = 5 | D. m = 2

Câu 21. Phép vị tự tâm I (m + 1; n + 2) tỉ số k = 3 biến đường thẳng y = x thành đường thẳng d. Tìm điều kiện giữa m và n để đường thẳng d đi qua điểm Q (2;8).

A. m – n = 4,5 | B. m – n = 2 | C. m – n = 1 | D. m – n = 4

Câu 22. Phép vị tự tâm I (4;2) tỉ số k = – 2 biến điểm A (a;0) thành điểm B (0;b). Phương trình đường thẳng AB là

A. x + y = 6 | B. x – y = 2 | C. 5x – y = 18 | D. 3x + 2y = 16

Câu 23. Phép vị tự tâm O tỉ số k = 3 biến đường tròn (C) tâm A (2;1), bán kính R = 2 thành đường tròn (C') tâm B. Tính độ dài đoạn thẳng OB.

A. OB = 2 | B. OB = $3\sqrt{5}$ | C. OB = $4\sqrt{2}$ | D. OB = $7\sqrt{3}$

Câu 24. Phép vị tự tâm O tỉ số k biến điểm P (2;1) thành điểm Q (a;b) thuộc đường thẳng x + y = 9. Tính giá trị biểu thức a + 2b + k.

A. a + 2b + k = 10 | B. a + 2b + k = 28 | C. a + 2b + k = 19 | D. a + 2b + k = 15

Câu 25. Phép vị tự tâm I (10;5) tỉ số k biến điểm A (8;4) thành điểm B (m;n) nằm trên đường tròn $x^2 + y^2 = 5$. Tính giá trị biểu thức m + n + k biết m > 0.

A. 6 | B. 10 | C. 7 | D. 12

Câu 26. Phép vị tự tâm I (3;1) tỉ số k biến gốc tọa độ O thành điểm T (m;n) nằm trên đường thẳng x – y = 6. Tính giá trị biểu thức 2m + 3n + 4k.

A. 19 | B. 22 | C. 26 | D. 11

Câu 27. Ảnh của điểm M (a;2) qua phép vị tự tâm I (5;3) tỉ số k = – 2 biến điểm M thành điểm N. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên dương a để điểm N nằm phía bên phải trục tung ?

A. 5 | B. 7 | C. 8 | D. 9

Câu 28. Phép vị tự tâm I (3;a) tỉ số k = – 4 biến đường thẳng x – y + 2 = 0 thành đường thẳng d. Đường thẳng d đi qua điểm (2;5), giá trị a tìm được nằm trong khoảng nào ?

A. (1;3) | B. (3;5) | C. (5;7) | D. (9;12)

Câu 29. Phép vị tự tâm tâm I (duy nhất) trên đường thẳng x – y + 3 = 0 tỉ số k = 2 biến điểm M (3;2) thành điểm N thuộc đường thẳng x + y = 5. Tính khoảng cách OI với O là gốc tọa độ.

A. OI = 5 | B. OI = $\sqrt{17}$ | C. OI = $\sqrt{26}$ | D. OI = $\sqrt{37}$

ÔN TẬP PHÉP VỊ TỰ LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Phép vị tự tâm I (m + 1; n + 2) tỉ số k = 3 biến đường thẳng y = x thành đường thẳng d. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $m^2 + n^2$ biết d đi qua điểm Q (2;8).

A. 7 B. 6 C. 8 D. 10

Câu 2. Cho đường tròn (C): $(x-3)^2+(y-1)^2=18$ và đường tròn (T): $(x-5)^2+(y-3)^2=2$. Phép vị tự tâm I (a;b) tỉ số k > 0 biến (C) thành (T). Tính 4a + 5b + 6k.

A. 46 B. 32 C. 27 D. 59

Câu 3. Phép vị tự tâm I (– 3;4) tỉ số k = – 3 biến điểm A thuộc đường thẳng x + y + 3 = 0 thành điểm B. Giá trị nhỏ nhất của đoạn thẳng AB là

A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $4\sqrt{2}$ D. $8\sqrt{2}$

Câu 4. Tồn tại hai điểm I nằm trên elip $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ để phép vị tự tâm I biến điểm A (6;2) thành điểm B (9;4). Tính khoảng cách giữa hai điểm I ở trên.

A. $\sqrt{13}$ B. 4 C. $\sqrt{17}$ D. $\sqrt{26}$

Câu 5. Phép vị tự tâm I (2;m) tỉ số k = – 4 biến đường thẳng x – 2y + 6 = 0 thành đường thẳng d. Tính tổng tất cả các giá trị tham số m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến d bằng $\sqrt{5}$.

A. 5,2 B. 6,8 C. 7,4 D. 4

Câu 6. Cho hai đường tròn (C): $(x-3)^2+(y-1)^2=18$ và (T): $(x-7)^2+(y+3)^2=2$. Phép vị tự tâm I (a;b) với tỉ số k < 0 biến đường tròn (C) thành (T). Tính 2a + 3b + 9k.

A. 4 B. 2,5 C. 3 D. 4,5

Câu 7. Phép vị tự tâm I (10;5) tỉ số k biến điểm A (8;4) thành điểm B (m;n) nằm trên đường tròn $x^2+y^2=5$. Tính giá trị biểu thức m + n + k khi độ dài đoạn thẳng AB đạt giá trị lớn nhất.

A. 3 B. 5 C. 1 D. 5

Câu 8. Phép vị tự tâm O tỉ số k = 3 biến đường tròn (C) tâm A (2;1), bán kính R = 2 thành đường tròn (C’). Khoảng cách ngắn nhất từ gốc tọa độ O đến một điểm M thuộc (C’) là

A. 2 B. $3\sqrt{5}-4$ C. $3\sqrt{5}-6$ D. $4\sqrt{2}-5$

Câu 9. Phép vị tự tâm O tỉ số k = 3 biến đường tròn (C) tâm A (2;1), bán kính R = 2 thành đường tròn (C’) tâm B. Độ dài dây cung chung giữa (C) và (C’) gần nhất với số nào ?

A. 2 B. 4 C. 3 D. 5

Câu 10. Cho đường tròn (C): $x^2+y^2=2$. Phép vị tự tâm I tỉ số k = – 2 biến đường tròn (C) thành đường tròn (T) sao cho (C) và (T) tiếp xúc ngoài. Tập hợp các tâm vị tự I là

A. Đường tròn (C)

B. Đường tròn tâm K (1;2), bán kính R = 2

C. Đường tròn (O;4)

D. Đường tròn tâm H (0;1), bán kính R = $2\sqrt{2}$.

Câu 11. Phép vị tự tâm I (3;a) tỉ số k = – 4 biến đường thẳng x – y + 2 = 0 thành đường thẳng d. Tính tổng các giá trị a để đường thẳng d cách điểm (25;2) một khoảng bằng 2.

A. 1 B. 0 C. 2 D. 4

Câu 12. Phép vị tự tỉ số k, tâm I (a;b) thuộc parabol $y=x^2+x$ biến điểm A thuộc đường thẳng 3x + y + 6 = 0 thành điểm B thuộc đường thẳng 3x + y + 13 = 0. Tính a + b + 9k khi độ dài đoạn thẳng IB ngắn nhất.

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 13. Cho đường tròn (C): $x^2+y^2=2$. Phép vị tự tâm I (a;b) tỉ số k = – 2 biến đường tròn (C) thành đường tròn (T) sao cho (C) và (T) tiếp xúc ngoài. Tìm a + b biết điểm I nằm trên đường thẳng x + 3y = 2 và a > 0.

A. a + b = 3 B. a + b = 4 C. a + b = 0 D. a + b = 2,5

Câu 14. Cho hai đường tròn $(C_1):(x-2)^2+(y+4)^2=3;(C_2):(x+3)^2+(y-5)^2=12$. Phép vị tự tâm I (a;b) với tỉ số k > 0 biến (C_1) thành (C_2). Tính a + b + k.

A. – 4 B. 4 C. 2 D. 6

Câu 15. Phép vị tự tâm I (6;– 1) tỉ số k = 4 biến điểm A thuộc đường thẳng x – y = 6 thành điểm B (a;b) sao cho độ dài đoạn thẳng AB nhỏ nhất. Tính a + b.

A. a + b = 6 B. a + b = 5 C. a + b = 2 D. a + b = 1

Câu 16. Cho đường tròn (C): $x^2+y^2=2$. Phép vị tự tâm I (a;b) tỉ số k = – 2 biến đường tròn (C) thành đường tròn (T) sao cho (C) và (T) tiếp xúc ngoài. Tìm tất cả các giá trị tham số m để trên đường thẳng x – y + m = 0 tồn tại duy nhất tâm vị tự I như trên.

A. $m\in\{-2;2\}$ B. $m\in\{-2;3\}$ C. $m\in\{-3;4\}$ D. m = 0

Câu 17. Phép vị tự tâm I (5;– 3) tỉ số k = 2,5 biến điểm A thuộc đường thẳng x – y = 4 thành điểm B. Tính khoảng cách ngắn nhất của đoạn thẳng OB (với O là gốc tọa độ).

A. OB = 1 B. OB = $\sqrt{2}$ C. OB = $2\sqrt{3}$ D. OB = $4\sqrt{3}$

Câu 18. Cho đường tròn (C): $x^2+y^2=25$. Tìm tất cả các giá trị m để trên đường thẳng 3x – 4y + m = 0 có đúng một điểm I sao cho phép vị tự tâm I tỉ số k = – 2 biến (C) thành (T) mà (C) và (T) tiếp xúc ngoài với nhau.

A. $m\in\{-2;3\}$ B. $m\in\{-25;25\}$ C. $m\in\{-5;5\}$ D. m = 0

Câu 19. Phép vị tự tâm I (6;0) tỉ số k = 0,25 biến điểm A thuộc đường thẳng x – y + 2 = 0 thành điểm B. Biết B có tung độ không âm, tìm hoành độ của B để khoảng cách OB nhỏ nhất.

A. 6 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 20. Cho đường tròn (C): $(x-1)^2+y^2=5$. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi trên đường thẳng x + 2y = m – 1 có đúng một điểm I sao cho phép vị tự tâm I tỉ số k = – 2019 biến (C) thành (T) mà (T) và (C) tiếp xúc ngoài.

A. 4 B. 3 C. 7 D. 2

Câu 21. Phép vị tự tâm I nằm trên parabol $y=x^2$ biến điểm A nằm trên đường thẳng 2x + y + 4 = 0 thành điểm B nằm trên đường thẳng 2x + y + 12 = 0. Độ dài nhỏ nhất của đoạn thẳng IB là

A. $\frac{13}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{14}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{11}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{7}{\sqrt{5}}$

Câu 22. Cho đường tròn (C): $(x-2)^2+y^2=8$. Tìm tổng tất cả các giá trị m xảy ra khi trên đường thẳng x + y = m có đúng một điểm I sao cho phép vị tự tâm I tỉ số k = 0,5 biến (C) thành (T) sao cho (C) và (T) tiếp xúc trong.

A. 5 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 23. Cho đường tròn (C):$(x-3)^2+(y-1)^2=18$. Trên đường thẳng d: x + y = m có đúng một điểm I sao cho phép vị tự tâm I tỉ số k = $\frac{1}{3}$ biến (C) thành (T) sao cho (C) và (T) tiếp xúc trong với nhau. Khi đó đường thẳng d có thể tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích S bằng bao nhiêu ?

A. S = 16 B. S = 4 C. S = 50 D. S = 40

Câu 24. Cho hai đường tròn $(C_1):(x-2)^2+(y+1)^2=3;(C_2):(x+3)^2+(y+6)^2=12$. Phép vị tự tâm I (a;b) tỉ số k > 0 biến đường tròn (C_1) thành đường tròn (C_2). Tính a + b + k.

A. 13 B. 14 C. 11 D. 10

ÔN TẬP PHÉP ĐỐI XỨNG TÂM LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Gọi M là ảnh của của điểm N (1;2) qua phép đối xứng tâm O. Tung độ của điểm M là

A. – 3 B. – 2 C. 1 D. 4

Câu 2. Điểm Q (a;b) là ảnh của điểm P (3;4) qua phép đối xứng tâm O. Tính a + 2b + 4.

A. – 7 B. 7 C. 2 D. – 8

Câu 3. Tìm a để ảnh của điểm M (a;3) qua phép đối xứng tâm I (1;4) nằm trên đường thẳng y = x + 8.

A. a = 4 B. a = 1 C. a = 5 D. a = 2

Câu 4. Tìm m để ảnh của điểm M (2;m) qua phép đối xứng tâm I (4;m + 2) nằm trên trục hoành.

A. m = 4 B. m = – 2 C. m = – 4 D. m = 0

Câu 5. Tìm a để phép đối xứng tâm I (a;a) biến đường thẳng 4x + 3y + 1 = 0 thành đường thẳng 4x + 3y = 15.

A. a = 2 B. a = 1 C. a = – 2 D. a = – 3

Câu 6. Tìm a để phép đối xứng tâm I (a;3) biến đường thẳng 2x – 4y + 15 = 0 thành đường thẳng 4x – 8y + a = 0.

A. a = 2 B. a = 1 C. a = – 2 D. a = – 3

Câu 7. Phép đối xứng tâm I (1;2) biến đường thẳng x – y + m = 0 thành đường thẳng d. Tìm m để đường thẳng d đi qua điểm (6;9).

A. m = – 3 B. m = 4 C. m = – 1 D. m = 0

Câu 8. Phép đối xứng tâm I (1;2) biến đường thẳng x – y + m = 0 thành đường thẳng d. Tính tổng các giá trị m khi đường thẳng d cách gốc tọa độ O một khoảng bằng $\sqrt{2}$.

A. 5 B. 7 C. 2 D. 4

Câu 9. Phép đối xứng tâm I (1;4) biến điểm M (m;6) thành điểm N. Tìm độ dài ngắn nhất của đoạn thẳng ON.

A. ONmin = 5 B. ONmin = 2 C. Onmin = 4 D. Onmin = 4,5

Câu 10. Tìm ảnh của đường tròn $(x-2)^2+(y+1)^2=3$ qua phép đối xứng tâm I (2;2).

A. $(x-2)^2+(y-1)^2=3$ B. $(x-2)^2+(y-5)^2=3$

C. $(x-2)^2+(y-5)^2=9$ D. $(x-2)^2+(y-5)^2=36$

Câu 11. Phép đối xứng tâm I (1;m) biến điểm A (3;4) thành điểm B. Tìm m để B nằm trên đường y = 2x + 8.

A. m = 5 B. m = 4 C. m = – 3 D. m = 6

Câu 12. Phép đối xứng tâm I (m; 3m + 4) biến điểm A (1;3) thành điểm B. Tìm m để điểm B và hai điểm C (4;14), D (1;11) lập thành ba điểm thẳng hàng.

A. m = 5 B. m = 6 C. m = – 3 D. m = 1

Câu 13. Phép đối xứng tâm I (m; 7m + 4) biến điểm A (1;3) thành điểm B (a;b). Tìm điều kiện m để b > a.

A. $m>-\frac{1}{2}$ B. m > 0 C. $m>-\frac{2}{3}$ D. 0 < m < 2

Câu 14. Phép đối xứng tâm I (1;3) biến điểm M (2;m) thành điểm N. Tìm điều kiện m để điểm N nằm trên nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng 4x + 5y = 20.

A. m > 4 B. m < 7 C. m > 2 D. m > 1

Câu 15. Phép đối xứng tâm I (m;1) biến đường tròn $(x-2)^2+(y-1)^2=4$ thành đường tròn (T). Tính tổng các giá trị m để đường tròn (T) tiếp xúc với trục tung.

A. – 2 B. – 1 C. 0 D. 2

Câu 16. Phép đối xứng tâm I (m;15) biến đường thẳng x – y + 6 = 0 thành đường thẳng x – y + 8m + 4 = 0. Giá trị tham số m thu được nằm trong khoảng nào ?

A. (0;3) B. (– 2;0) C. (6;10) D. (12;17)

Câu 17. Phép đối xứng tâm I (a;b) biến đường thẳng x – 2y + 7 = 0 thành đường thẳng x – 2y + 1 = 0. Tìm hệ thức liên hệ giữa a và b.

A. a + b = 7 B. a – 2b + 4 = 0 C. a – 2b = 0 D. a – b = 5

Câu 18. Phép đối xứng tâm I (a;b) biến đường thẳng x – y + 8 = 0 thành đường thẳng x – y + 4 = 0. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức a^2+b^2.

A. 20 B. 13 C. 18 D. 12

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy, phép đối xứng tâm I nằm trên đường tròn $x^2+y^2=2$ biến đường thẳng x – y + 2 = 0 thành đường thẳng x – y – 2 = 0. Tổng các hoành độ của I thu được là

A. 0 B. 2 C. – 1 D. – 2

Câu 20. Tồn tại điểm I nằm trên đường thẳng $(m-2)x+(2m+1)y-3=0$ sao cho phép đối xứng tâm I biến điểm A (1;4) thành điểm B (– 1;– 3).

A. m = 2,5 B. m = 4 C. m = 1,5 D. m = 0

Câu 21. Phép đối xứng tâm I thuộc đường thẳng x – my + m + 5 = 0 biến điểm A (2;3) thành điểm B (2m;7). Giá trị m thu được nằm trong khoảng nào ?

A. (4;6) B. (0;4) C. (6;9) D. (10;13)

Câu 22. Phép đối xứng tâm I (2;m + 1) biến đường tròn $x^2+y^2=m^2$ thành đường tròn (T) tiếp xúc với trục hoành. Tổng các giá trị m thu được là

A. – 5 B. $-\frac{11}{3}$ C. $-\frac{8}{3}$ D. $-\frac{16}{3}$

Câu 23. Phép đối xứng tâm I (1;m) biến đường thẳng 3x – 4y + 1 = 0 thành đường thẳng d. Tính tổng các giá trị tham số m để đường thẳng cách điểm K (5;1) một khoảng bằng 2.

A. 2 B. 1 C. 0 D. – 1

Câu 24. Phép đối xứng tâm M (1;2) biến gốc tọa độ O thành điểm A, phép đối xứng tâm N (3;5) biến điểm A thành điểm B. Tính độ dài đoạn thẳng OB.

A. OB = 6 B. OB = $2\sqrt{13}$ C. OB = $2\sqrt{17}$ D. OB = $4\sqrt{13}$

Câu 25. Phép đối xứng tâm I (m;2) biến điểm A (3;m) thành điểm B (a;b). Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên dương m sao cho |a – b| < 4.

A. 2 giá trị B. 8 giá trị C. 10 giá trị D. 5 giá trị

Câu 26. Phép đối xứng tâm I (2;3) biến đường thẳng x – 4y + m = 0 thành đường thẳng d. Tìm điều kiện tham số m để đường thẳng d cắt tia Ox.

A. m > 6 B. m > 17 C. m > 20 D. m > 26

Câu 27. Phép đối xứng tâm I (1;2) biến đường thẳng x – my + m – 7 thành đường thẳng d. Tính độ dài đoạn thẳng OM với M là điểm cố định mà d luôn luôn đi qua.

A. OM = 4 B. OM = $\sqrt{34}$ C. OM = $\sqrt{37}$ D. OM = $5\sqrt{2}$

Câu 28. Phép đối xứng tâm I (2;3) biến đường thẳng x – 2my + m – 1 = 0 thành đường thẳng d. Tìm m để đường thẳng d đi qua điểm A (m;5).

A. m = 1 B. m = 2 C. m = 4 D. m = 1,5

Câu 29. Phép đối xứng tâm I (1;4) biến đường thẳng 3x – 4y + m – 1 = 0 thành đường thẳng d. Tìm tổng các giá trị m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d bằng 1.

A. 54 B. 43 C. 12 D. 24

ÔN TẬP PHÉP ĐỐI XỨNG TÂM LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Phép đối xứng tâm I (a;b) thuộc đường tròn tâm O, bán kính R = 3 biến đường thẳng x = 2y thành đường thẳng x – 2y = 6. Tính a + 2b biết a > 0.

A. 5 B. 7 C. 6 D. 2

Câu 2. Tồn hai hai điểm A, B thuộc elip $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ sao cho phép đối xứng tâm A hoặc tâm B biến đường thẳng x = 2y thành đường thẳng x – 2y = 6. Tính tổng hoành độ của hai điểm A, B.

A. 3,25 B. 2,16 C. 4,18 D. 1,24

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để trên parabol $y=x^2-x+m$ có đúng một điểm M để phép đối xứng tâm M biến đường thẳng x – y = 0 thành đường thẳng x – y + 4 = 0.

A. m = 2 B. m = 4 C. m = 1 D. m = 3

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để trên đường tròn $x^2+y^2=m^2$ tồn tại hai điểm M để phép đối xứng tâm M biến đường phân giác góc phần tư thứ nhất thành đường thẳng x – y + 4 = 0.

A. |m| > 3 B. |m| > $2\sqrt{2}$ C. |m| > $\sqrt{2}$ D. |m| > $\sqrt{3}$

Câu 5. Trên đường tròn $(x-1)^2+y^2=2$ tồn tại hai điểm A, B sao cho phép đối xứng tâm A hoặc B biến đường thẳng x – y = 3 thành đường thẳng x – y + 1 = 0. Tính tích các tung độ của A và B.

A. 2 B. – 2 C. – 3 D. – 1

Câu 6. Tồn tại hai giá trị m = a; m = b để trên đường tròn $x^2+y^2=8$ có đúng một điểm M sao cho phép đối xứng tâm M biến đường thẳng x – y + m = 0 thành đường thẳng x – y + m + 2 = 0. Tính a + b.

A. a + b = 6 B. a + b = – 2 C. a + b = – 1 D. a + b = 3

Câu 7. Tồn tại bao nhiêu giá trị m $\in[-10;10]$ để trên đường tròn $x^2+y^2=4$ không tồn tại bất kỳ điểm M nào để phép đối xứng tâm M biến đường thẳng x – y + 2 = 0 thành đường thẳng x – y + 4m = 0 ?

A. 19 B. 15 C. 21 D. 16

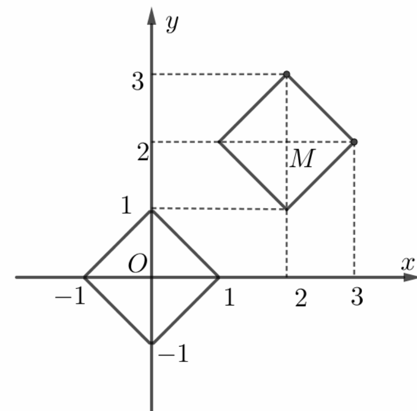
Câu 8. Trên parabol $y=x^2-4x+5$ tồn tại hai điểm P, Q sao cho P và Q nhận điểm I (1;4) làm tâm đối xứng. Độ dài đoạn thẳng PQ là

A. 6 B. $4\sqrt{3}$ C. $4\sqrt{5}$ D. $6\sqrt{2}$

Câu 9. Phương trình biểu diễn hình vuông là một vấn đề hay và thú vị trong hình học giải tích mặt phẳng. Trong hình vẽ bên, phép đối xứng tâm I biến hình vuông tâm O : |x| + |y| = 1 thành hình vuông tâm M: |x – a| + |y – b| = 1. Tính a + b.

A. a + b = 5 B. a + b = 4

C. a + b = 6 D. a + b = 3



Câu 10. Gọi I là tâm đối xứng của hai hình vuông |x| + |y| = 3 và |x – 8| + |y – 4| = 3. Độ dài đoạn thẳng OI là

A. OI = 3 B. OI = $2\sqrt{2}$ C. OI = $2\sqrt{5}$ D. OI = $4\sqrt{3}$

Câu 11. Tìm điều kiện giữa m và n để phép đối xứng tâm I (m + 1;n) biến gốc tọa độ O thành điểm D sao cho bốn điểm A (1;– 3), B (3;3), C (5;1), D cùng thuộc một đường tròn (đồng viên).

A. $m^2+n^2=\frac{5}{2}$ B. $m^2+n^2=\frac{4}{3}$ C. 2m + n = 3 D. $m^2+2n^2=\frac{7}{2}$

Câu 12. Phép đối xứng tâm I (a;b) biến điểm A (– 3;0) thành điểm B nằm trên parabol $y = x^2$ sao cho độ dài đoạn thẳng AB ngắn nhất. Tính a + b.

A. a + b = 2 B. a + b = 0,5 C. a + b = – 1,5 D. a + b = 3

Câu 13. Tìm tâm đối xứng của hình vuông |x – 8| + |y – 2| = 2.

A. (2;8) B. (8;2) C. (6;3) D. (10;0)

Câu 14. Phép đối xứng tâm I biến đường thẳng x – 2y + m = 3 thành đường thẳng x – 2y – m = 9. Tồn tại điểm M nằm trên parabol $y = x^2$ sao cho độ dài đoạn thẳng IM ngắn nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. $\sqrt{5}$ B. 2 C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Câu 15. Cho hình bình hành ABCD có A (1;1), B (2;3) và $G\left(\frac{7}{3};\frac{5}{3}\right)$ là trọng tâm của tam giác ABD. Phép đối xứng tâm I (6;3) biến hình bình hành ABCD thành hình bình hành MNPQ. Tính khoảng cách ngắn nhất từ gốc tọa độ O đến một đỉnh của hình bình hành MNPQ.

A. $\sqrt{58}$ B. 4 C. $\sqrt{37}$ D. $3\sqrt{5}$

Câu 16. Phép đối xứng tâm I thuộc đường thẳng x – y = m biến đường thẳng x – y = 2m thành đường thẳng d. Tính khoảng cách ngắn nhất từ một điểm M thuộc parabol $y = x^2 - x + 3$ đến đường thẳng d.

A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{2}$ C. 1 D. $2\sqrt{2}$

Câu 17. Phép đối xứng tâm I biến đường thẳng x – 2y = 4 thành đường thẳng x – 2y = m – 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để bốn điểm A (3;3), B (1;– 3), C (5;1) và I lập thành tứ giác nội tiếp ABCI ?

A. 6 B. 10 C. 9 D. 11

Câu 18. Phép đối xứng tâm I (m – 2; 4 – m) biến điểm A (1;– 2) thành điểm B. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để B nằm trong góc phần tư thứ nhất (không kể biên) ?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 19. Phép đối xứng tâm I (1;1) biến đường tròn (C):$(x-2)^2 + y^2 = m^2 - m + 0,5$ thành đường tròn (T). Tính khoảng cách lớn nhất từ gốc tọa độ O đến một điểm trên (T).

A. 0,5 B. 2,5 C. 1 D. 1,5

Câu 20. Phép đối xứng tâm I (m;m + 1) biến đường tròn $(x-1)^2 + y^2 = 1$ thành đường tròn (T). Tính khoảng cách ngắn nhất từ gốc tọa độ O đến tâm của (T).

A. $\frac{5}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{2}}$ C. $2\sqrt{2}$ D. $\frac{7}{\sqrt{2}}$

Câu 21. Phép đối xứng tâm I (1;m) biến đường tròn $(x-1)^2 + y^2 = 1$ thành đường tròn (T). Tìm điều kiện tham số m để (T) tiếp xúc với trục hoành.

A. m = 1 B. m = 2 C. m = 0,5 D. m = 0,75

Câu 22. Phép đối xứng tâm I (m;2) biến đường tròn $(x-1)^2 + y^2 = m^2$ thành đường tròn (T). Tìm tổng các giá trị m xảy ra khi (T) tiếp xúc với đường thẳng 3x – 4y = 0.

A. $\frac{14}{11}$ B. $\frac{156}{11}$ C. $\frac{159}{13}$ D. 2

Câu 23. Gọi (Q) là ảnh của parabol (P): $y = x^2 - 3x + 2$ qua phép đối xứng tâm O. Tính khoảng cách ngắn nhất từ điểm B (6;1) đến một điểm trên (Q).

A. $\sqrt{5}$ B. 4 C. $\sqrt{10}$ D. $3\sqrt{2}$

ÔN TẬP PHÉP ĐỐI XỨNG TRỤC LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm ảnh của điểm M (1;2) qua phép đối xứng trục hoành.

A. (1;– 2) B. (1;3) C. (– 2;1) D. (12;0)

Câu 2. Tìm ảnh của điểm M (1;2) qua phép đối xứng trục 2x + y – 9 = 0.

A. N (3;4) B. (5;4) C. (7;2) D. (8;3)

Câu 3. Phép đối xứng trục y = x biến đường thẳng 3x – y + 13 = 0 thành đường thẳng d. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

A. (14;2) B. (1;6) C. (4;8) D. (16;1)

Câu 4. Phép đối xứng trục 2x + y = 9 biến điểm M (– 1;1) thành điểm N (a;b). Tính a + b.

A. a + b = 14 B. a + b = 7 C. a + b = 12 D. a + b = 10

Câu 5. Tìm ảnh của đường thẳng x + 2y = 3 qua phép đối xứng Đ (Ox).

A. x – y = 6 B. x – 2y = 3 C. x + 2y = 6 D. x + y = 5

Câu 6. Phép đối xứng trục x – y = 2 biến đường tròn $(x-1)^2+(y-1)^2=1$ thành đường tròn nào ?

A. $(x-3)^2+(y+1)^2=1$ B. $(x-1)^2+(y-1)^2=4$

C. $(x-2)^2+(y+1)^2=1$ D. $(x+2)^2+(y-3)^2=1$

Câu 7. Phép đối xứng trục x – y = 2 biến điểm A (1;a) thành điểm B. Khi đó B nằm trên đường thẳng nào ?

A. x + y = 3a + 1 B. x + y = 2a + 1 C. x + y = a + 2 D. x + y = a + 1

Câu 8. Phép đối xứng trục x – y = 2 biến điểm A (2;a) thành điểm B. Tìm a để hoành độ của B lớn hơn 5.

A. a > 5 B. a > 3 C. a < 1 D. a > 7

Câu 9. Phép đối xứng trục x – y = 3 biến điểm M (4;a) thành điểm N. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương a để điểm N có hoành độ nhỏ hơn 10 ?

A. 5 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 10. Phép đối xứng trục x – y = 3 biến điểm M (4;a) thành điểm N. Tìm giá trị của a để điểm N nằm trên đường thẳng 3x + 4y = 16.

A. a = 1 B. a = 3 C. a = 2 D. a = 4

Câu 11. Phép đối xứng trục tung biến đường tròn (C): $(x-5)^2+(y-2)^2=m^2$ thành đường tròn (T). Tìm giá trị m > 0 sao cho (C) và (T) có khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất là 8.

A. m = 1 B. m = 2 C. m = 5 D. m = 4

Câu 12. Phép đối xứng trục x – y = 1 biến đường tròn (C): $(x-2)^2+(y-3)^2=m$ thành đường tròn (T). Tìm m để (C) và (T) tiếp xúc ngoài với nhau.

A. m = 3 B. m = 4 C. m = 2 D. m = 1

Câu 13. Phép đối xứng trục x – y = 1 biến đường thẳng 5x – 3y = 5 thành đường thẳng nào sau đây ?

A. 3x – 5y = 2 B. 3x – 5y = 3 C. x – y = 4 D. x – 3y = 2

Câu 14. Phép đối xứng trục 3x – y = 7 biến đường thẳng x – y = 1 thành đường thẳng nào sau đây ?

A. x – 3y + 3 = 0 B. x + 3y = 7 C. x – y = 5 D. x + 2y = 2

Câu 15. Phép đối xứng trục đường phân giác góc phần tư thứ nhất biến đường tròn (C) tâm I (1;2), bán kính R = 2 thành đường tròn (T). Tính độ dài dây cung chung d của (C) và (T).

A. d = $2\sqrt{2}$ B. d = 2 C. d = $4\sqrt{2}$ D. d = $6\sqrt{3}$

Câu 16. Phép đối xứng trục 2x – y = 6 biến điểm H (1;a) thành điểm K. Tìm a để điểm K có tung độ bằng 4.

A. a = 8 B. a = – 28 C. a = 30 D. a = – 14

Câu 17. Phép đối xứng trục 2x – y = 6 biến điểm H (1;a) thành điểm K. Tìm giá trị tham số a để điểm K nằm trên đường thẳng 3x – y = 9.

A. a = 3 B. a = $\frac{11}{3}$ C. a = 2 D. a = $\frac{31}{7}$

Câu 18. Phép đối xứng trục y = x biến đường thẳng 3x – y + 6 = 0 thành đường thẳng ax + by – 12 = 0. Tính giá trị của biểu thức $a^2 + b^2$.

A. 50 B. 20 C. 40 D. 12

Câu 19. Phép đối xứng trục 2x – y = 6 biến đường tròn $(x-1)^2+(y-a)^2=16$ thành đường tròn (T). Tìm tổng các giá trị của a sao cho (T) tiếp xúc với trục hoành.

A. 4 B. – 6 C. – 8 D. – 16

Câu 20. Phép đối xứng trục x – y = 1 biến đường thẳng 3x – y = m thành đường thẳng d có hệ số k là

A. k = 2 B. k = 1 C. k = 3 D. k = $\frac{1}{3}$

Câu 21. Phép đối xứng trục x – y = 3 biến đường tròn $(x-4)^2+(y-a)^2=4$ thành đường tròn (T). Tìm tổng các giá trị của a sao cho (T) tiếp xúc với trục tung.

A. 4 B. – 2 C. – 8 D. – 6

Câu 22. Phép đối xứng trục x – y = 1 biến đường thẳng 3x – y = m thành đường thẳng d. Biết đường thẳng d đi qua điểm P (0;1). Giá trị tham số m là

A. m = 6 B. m = 7 C. m = 5 D. m = 2

Câu 23. Phép đối xứng trục hoành biến đường tròn (C): $(x-5)^2+(y-2)^2=m^2$ thành đường tròn (T). Tìm giá trị m > 0 sao cho (T) và (C) tiếp xúc ngoài với nhau.

A. m = 3 B. m = 4 C. m = 2 D. m = 1

Câu 24. Phép đối xứng trục x – y = 1 biến đường thẳng 2x – y = m thành đường thẳng d. Biết đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O, giá trị tham số m là

A. m = 3 B. m = 2 C. m = 1 D. m = 4

Câu 25. Phép đối xứng trục x – y = m biến đường thẳng x – 3y + 11 = 0 thành đường thẳng d. Biết đường thẳng d đi qua điểm (5;0). Trục đối xứng x – y = m đi qua điểm nào sau đây ?

A. (7;3) B. (2;9) C. (5;4) D. (0;5)

Câu 26. Phép đối xứng trục x – y = m biến đường tròn (C): $(x-3)^2+(y-5)^2=2$ thành đường tròn (T). Tính tổng các giá trị m để độ dài đường nối tâm của (C) và (T) bằng $3\sqrt{2}$.

A. – 2 B. – 4 C. 2 D. 0

Câu 27. Phép đối xứng trục x = y biến đường thẳng x – 3y + m = 0 thành đường thẳng d. Biết đường thẳng d cách điểm P (3;0) một khoảng bằng $\sqrt{10}$. Giá trị tham số m thu được là

A. m = – 13 B. m = 6 C. m = 2 D. m = 7

Câu 28. Phép đối xứng trục x = y + 2m biến đường tròn (C) tâm I (– 2;2), bán kính R = $\sqrt{2}$ thành đường tròn (T). Tìm giá trị tham số m > 0 để đường tròn (T) tiếp xúc với đường thẳng x – y = 4.

A. m = 0,5 B. m = 1 C. m = 2,5 D. m = 3

Câu 29. Phép đối xứng trục y = x biến đường tròn (C) tâm I (2;2), bán kính R thành đường tròn (T). Tìm R sao cho dây cung chung giữa (C) và (T) có độ dài là $4\sqrt{2}$.

A. R = 3 B. R = 4 C. R = 2 D. R = 4,5

ÔN TẬP PHÉP ĐỐI XỨNG TRỤC LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Phép đối xứng trục x – y = m biến đường thẳng x – 2y = 3 thành đường thẳng d. Tính tổng các giá trị tham số m để đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính R = $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

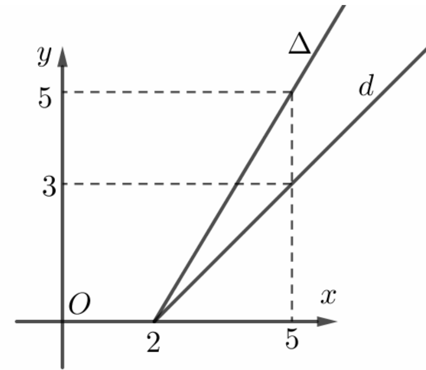
A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 2. Phép đối xứng trục x + 2y = 2 biến đường thẳng $mx+(m-1)y+2=0$ thành đường thẳng d. Đường thẳng d luôn đi qua điểm cố định M. Độ dài đoạn thẳng OM là

A. OM = 5 B. OM = $2\sqrt{2}$ C. OM = $4\sqrt{3}$ D. OM = $6\sqrt{5}$

Câu 3. Phép đối xứng trục x – y = 2 biến đường tròn $x^2+y^2=m^2$ thành đường tròn (T). Tìm điều kiện tham số m để (T) tiếp xúc với đường thẳng 3x = 4y.

A. |m| = 3 B. |m| = 2,4 C. |m| = 2,8 D. |m| = 2,6



Câu 4. Trong hình vẽ bên, ảnh của đường thẳng Δ qua trục đối xứng d là đường thẳng d', hỏi d' tiếp xúc với đường tròn nào sau đây ?

A. $x^2+y^2=13$. B. $(x-1)^2+y^2=\frac{9}{34}$.

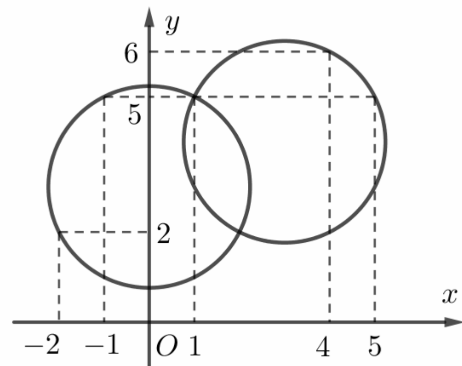
C. $(x-2)^2+y^2=\frac{7}{25}$. D. $x^2+(y-2)^2=\frac{11}{45}$.

Câu 5. Trên parabol $y=x^2-4x+5$ tồn tại hai điểm P, Q đối xứng nhau qua đường thẳng y – x = 2. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến trung điểm M của PQ.

A. OM = 2 B. OM = $\frac{\sqrt{58}}{2}$ C. OM = $\frac{\sqrt{41}}{2}$ D. OM = $\frac{\sqrt{37}}{2}$

Câu 6. Phép đối xứng trục x – 2y = m biến đường thẳng x – y = 3 thành đường thẳng d. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để đường thẳng d cắt elip $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ tại hai điểm phân biệt.

A. 12 B. 14 C. 15 D. 13



Câu 7. Tính khoảng cách OH từ gốc tọa O đến trục đối xứng của hai đường tròn trong hình vẽ bên.

A. OH = $\frac{4\sqrt{10}}{5}$ B. OH = $\frac{3\sqrt{10}}{5}$

C. OH = $\frac{3\sqrt{14}}{7}$ D. OH = $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

Câu 8. Phép đối xứng trục x – y = m biến đường tròn (C): $(x-3)^2+y^2=1$ thành đường tròn (T). Tính tổng các giá trị m xảy ra khi dây cung chung giữa (C) và (T) bằng $\sqrt{2}$.

A. 6 B. 5 C. 2 D. 7

Câu 9. Phép đối xứng trục x – 2y = m biến đường thẳng x – y = 3 thành đường thẳng d. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi trên đường thẳng d tồn tại duy nhất điểm M để từ M kẻ được hai tiếp tuyến tới đường tròn $x^2+y^2=1$ sao cho hai tiếp tuyến đó vuông góc với nhau.

A. 15 B. 12 C. 18 D. 20

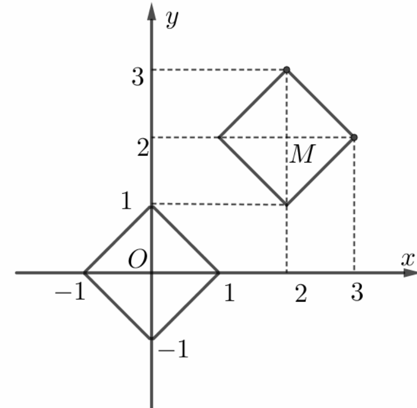
Câu 10. Phép đối xứng trục x – y = m biến đường thẳng 5x – 3y = 10 thành đường thẳng d. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để đường thẳng d và đường tròn $x^2 + y^2 = 34$ có ít nhất một điểm chung ?

A. 6 B. 9 C. 5 D. 7

Câu 11. Phép đối xứng trục 3x – 4y = m biến đường tròn (C) tâm I (1;2), bán kính R thành đường tròn (T). Tính tổng các giá trị m xảy ra khi đường nối tâm của (C) và (T) có độ dài bằng 10.

A. – 10 B. 5 C. – 6 D. – 2

Câu 12. Phương trình biểu diễn hình vuông là một vấn đề hay và thú vị trong hình học giải tích mặt phẳng. Trong hình vẽ bên, phép đối xứng trục là đường thẳng d biến hình vuông tâm O : |x| + |y| = 1 thành hình vuông tâm M. Đường thẳng d có hệ số góc k bằng



A. k = 5 B. k = – 1

C. k = – 4 D. k = – 2

Câu 13. Đường tròn (C) có tâm I và bán kính R đi qua ba điểm (2;6), (1;5), (5;5). Phép đối xứng trục 3x – 4y = m biến đường tròn (C) thành đường tròn (T) tâm K. Tính tích các giá trị m xảy ra khi IK = R.

A. – 2,5 B. – 15,25 C. – 18,5 D. 20,25

Câu 14. Phép đối xứng trục 3x – 4y = 2 biến đường thẳng 7x – y = m thành đường thẳng d. Tìm điều kiện tham số m để đường thẳng d đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, trong đó A (2;6), B (1;5), C (4;2).

A. m = 41 B. m = 27 C. m = 14 D. m = 35

Câu 15. Trục đối xứng d của hai đường thẳng x + 7y = 59 và 7x – y = 63 cách gốc tọa độ một khoảng bằng

A. 1 B. 0,25 C. 0,4 D. 0,5

Câu 16. Hai đường thẳng y – 3x = 3 và 3y – x = 1 đối xứng với nhau qua đường thẳng d. Đường thẳng d cắt đường tròn $x^2 + y^2 = 9$ theo dây cung MN có độ dài bằng

A. $\sqrt{34}$ B. 4 C. $\sqrt{26}$ D. $\sqrt{39}$

Câu 17. Phép đối xứng trục x + y + m = 0 biến đường thẳng x – 2y + 4 = 0 thành đường thẳng d. Tính tích các giá trị m để đường thẳng d cắt đường tròn $x^2 + y^2 = 7$ theo một dây cung bằng $2\sqrt{2}$.

A. – 4 B. – 6 C. – 9 D. 7

Câu 18. Cho hình chữ nhật ABCD tâm I (6;2), đường thẳng AB đi qua điểm M (1;5) và trung điểm E của đoạn thẳng CD thuộc đường thẳng x + y = 5. Biết đường thẳng AB có hệ số góc dương, tính a + b khi K (a;b) là ảnh của gốc tọa độ O qua phép đối xứng trục AB.

A. a + b = 1 B. a + b = $\frac{38}{17}$ C. a + b = $\frac{23}{17}$ D. a + b = $\frac{43}{15}$

Câu 19. Trên elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ tồn tại hai điểm P, Q đối xứng nhau qua đường thẳng 6x – 4y = 5. Tính độ dài PQ.

A. PQ = $\sqrt{13}$ B. PQ = 4 C. PQ = $\sqrt{17}$ D. PQ = $\sqrt{19}$

Câu 20. Trên parrabol $y = x^2 - 3x + 2$ tồn tại hai điểm A, B đối xứng với nhau qua trục đối xứng x + y = 6. Tính diện tích S của tam giác OAB, với O là gốc tọa độ.

A. S = 5 B. S = 3,5 C. S = 6 D. S = 4

Câu 1. Cho tam giác ABC có AB = 4 ; AC = 5 ; $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Phép đồng dạng tỉ số k = 2 biến A thành A', biến B thành B', biến C thành C'. Khi đó diện tích tam giác A'B'C' bằng :

A. $20\sqrt{3}$ B. 20 C. 10 D. $10\sqrt{3}$

Câu 2. Đường tròn (C) có tâm I (3;– 9), bán kính R = 6. Thực hiện phép đồng dạng (T): Vị tự tâm O, tỉ số $k = -\frac{1}{3}$ và tịnh tiến theo vecto $\vec{v} = (3;2)$. Tìm ảnh của (C) qua (T).

A. $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$
B. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$
C. $(x-5)^2 + (y-2)^2 = 4$
D. $(x-5)^2 + (y-3)^2 = 4$

Câu 3. Cho tam giác ABC có AB = 4 ; AC = 6 ; $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Phép đồng dạng tỉ số k = – 3 biến A thành A', biến B thành B', biến C thành C'. Khi đó diện tích tam giác A'B'C' bằng :

A. $20\sqrt{3}$ B. 24 C. 54 D. $10\sqrt{3}$

Câu 4. Cho đường tròn (C): $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$. Gọi (C') là ảnh của (C) qua việc thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O, tỉ số $k = -\frac{1}{3}$ và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v} = (1;-3)$. Tính bán kính của (C').

A. R = 9 B. R = 3 C. R = 27 D. R = 1

Câu 5. Cho tam giác ABC có AB = 3 ; AC = 6, BC = 5. Phép đồng dạng tỉ số k = – 3 biến A thành A', biến B thành B', biến C thành C'. Khi đó diện tích tam giác A'B'C' bằng :

A. $18\sqrt{14}$ B. 24 C. 50 D. $20\sqrt{14}$

Câu 6. Phép đồng dạng (T) thực hiện bằng phép liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số k = – 2 và phép quay $Q_{(0;\varphi)}$, trong đó $\cos\varphi = \frac{4}{5}$, φ là góc nhọn. Hãy tìm ảnh của đường tròn $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$ qua (T).

A. $(x+4)^2 + (y-2)^2 = 16$
B. $(x-4)^2 + (y+2)^2 = 16$
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$
D. $(x+4)^2 + (y+2)^2 = 16$

Câu 7. Cho đường tròn (C) tâm I (1;2), bán kính R = 2. Thực hiện phép đồng dạng bao gồm phép vị tự tâm O, tỉ số k = – 2 và phép tịnh tiến vecto $\vec{v} = (2;5)$ ta thu được đường tròn (C'). Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến tâm của (C').

A. 1 B. 2 C. 3 D. $\sqrt{13}$

Câu 8. Cho tam giác ABC có A (2;4), B (5;1), C (– 1;– 2). Phép dời hình (T) bao gồm 2 bước liên tiếp: Tịnh tiến tam giác ABC theo vecto $\overrightarrow{BC}$ và phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$. Ảnh của tam giác ABC qua (T) là tam giác MNP, tìm tung độ trọng tâm của tam giác MNP.

A. 2 B. – 4 C. – 3 D. – 2

Câu 9. Phép dời hình (T) bao gồm 2 bước liên tiếp: Phép quay $Q_{(0;\varphi)}$ với $\cos\varphi = -\frac{5}{13}$, góc φ tù và phép đối xứng trục qua đường phân giác góc phần tư thứ hai. Gọi N là ảnh của điểm M (3;2) qua (T), hoành độ của N là

A. 1 B. – 3 C. – 2 D. – 4

Câu 10. Cho tam giác ABC có AB = 3 ; AC = 6, BC = 5. Phép đồng dạng tỉ số k = – 4 biến A thành A', biến B thành B', biến C thành C'. Khi đó tam giác A'B'C' có bán kính đường tròn ngoại tiếp là :

A. $\sqrt{13}$ B. $\frac{45\sqrt{14}}{14}$ C. $\frac{12\sqrt{14}}{7}$ D. 2

Câu 11. Cho đường tròn (C): $(x-6)^2+(y-4)^2=12$. Phép đồng dạng (T) thực hiện bởi phép vị tự tâm O tỉ số 0,5 và phép quay tâm O góc 90°. Tìm ảnh của (C) qua (T).

A. $(x+2)^2+(y-3)^2=3$ B. $(x-2)^2+(y+3)^2=3$

C. $(x-2)^2+(y+3)^2=6$ D. $(x+2)^2+(y+3)^2=6$

Câu 12. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh tương ứng là 3, 4, 5. Phép dời hình biến tam giác ABC đã cho thành tam giác MNP. Xác định đặc điểm tam giác MNP.

A. Tam giác đều B. Tam giác vuông C. Tam giác cân D. Tam giác vuông cân

Câu 13. Cho A (– 2;1), B (4;– 3). Phép vị tự tâm O tỉ số k = – 3 biến điểm A thành điểm M và biến điểm B thành N. Tiếp tục thực hiện phép quay đoạn thẳng MN xung quanh tâm O, góc quay $\alpha=60^\circ$ ta thu được đoạn thẳng PQ. Độ dài đoạn thẳng PQ là

A. $6\sqrt{5}$ B. $6\sqrt{13}$ C. $9\sqrt{13}$ D. $3\sqrt{13}$

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A có trung tuyến AM, biết AB = 6, AC = 8. Phép dời hình biến A thành A’, B thành B’, M thành M’. Tính độ dài đoạn thẳng M’N’.

A. 8 B. 5 C. 4 D. 6

Câu 15. Cho đường tròn (C): $(x+2)^2+(y-2)^2=4$ và đường thẳng d: x – y + 2 = 0 cắt nhau tại hai điểm A, B. Gọi M là trung điểm của AB. Thực hiện liên tiếp phép vị tâm O tỉ số k = 3 và phép tịnh tiến theo vecto Ảnh của điểm M qua hai phép biến hình là

A. (– 4;2) B. (2;1) C. (3;4) D. (1;4)

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $(x-4)^2+(y-2)^2=4$. Viết phương trình đường tròn là ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $\frac{-1}{2}$ và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}$ = (– 5;2).

A. $(x+7)^2+(y-1)^2=2$ B. $(x-7)^2+(y-1)^2=2$

C. $(x-7)^2+(y+1)^2=2$ D. $(x+7)^2+(y-1)^2=1$

Câu 17. Cho I (2;– 1), (C) là đồ thị hàm số y = sin3x. Thực hiện phép vị tự tâm I tỉ số k = – 0,5 biến (C) thành (C’), sau đó tiếp tục tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(2;5)$ ta thu được đường cong nào ?

A. $y=-\frac{13}{2}+\frac{1}{2}\sin(6x-6)$ B. $y=-\frac{13}{2}+\frac{1}{2}\sin(6x-18)$

C. $y=-\frac{3}{2}+\frac{1}{2}\sin(6x+18)$ D. $y=-\frac{7}{2}-\frac{1}{2}\sin(6x-6)$

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C):$(x+4)^2+(y+2)^2=4$. Viết phương trình đường tròn là ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $\frac{-1}{2}$ và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}$ = (– 6 ;– 2).

A. $(x+4)^2+(y-1)^2=2$ B. $(x+4)^2+(y+1)^2=1$

C. $(x-4)^2+(y+1)^2=2$ D. $(x+4)^2+(y-1)^2=1$

ÔN TẬP PHÉP DỜI HÌNH, PHÉP ĐỒNG DẠNG LỚP 11 THPT

(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Cho A (1;2), B (5;4), C (3;– 2). Gọi M, N, P lần lượt là ảnh của A, B, C qua phép vị tự tâm I (1;5) tỉ số k = – 3. Thực hiện tiếp phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$ đối với tam giác MNP thu được ảnh là tam giác DEF. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF là

A. $3\sqrt{10}$ B. $6\sqrt{10}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{5}$

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d: 2x – y + 6 = 0. Tìm ảnh của đường thẳng d qua phép đồng dạng bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự $V_{\left(0;-\frac{1}{2}\right)}$ và phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$.

A. x – 2y + 3 = 0 B. x + 2y + 3 = 0 C. x + 2y = 3 D. x = 2y + 3

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tìm tọa độ ảnh của điểm M (– 3;4) qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(1;0)$ và phép đối xứng tâm O.

A. (2;4) B. (– 4;2) C. (2;– 4) D. (4;– 2)

Câu 4. Tìm ảnh của đường thẳng d: 2x + 3y + 1 = 0 qua phép dời hình thực hiện bởi hai phép liên tiếp: tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(-1;2)$ và phép đối xứng trục Ox.

A. 2x + 3y = 5 B. 2x – 3y + 5 = 0 C. 2x – 3y – 3 = 0 D. 2x + 3y = 9

Câu 5. Cho đường tròn (C) tâm I (– 1;2), bán kính R = 2. Thực hiện phép đồng dạng (T) bao gồm: Vị tự tâm O tỉ số k = – 2 và phép quay $Q_{(0;\varphi)}$ với $\cos\varphi=-\frac{3}{5}$, φ là góc tù. Ảnh của đường tròn (C) qua (T) là

A. $(x-2)^2+(y-4)^2=16$ B. $(x-2)^2+(y-4)^2=4$

C. $(x-2)^2+(y+4)^2=4$ D. $(x+2)^2+(y-4)^2=16$

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, gọi N (a;b) là ảnh của điểm M (3;0) qua phép đồng dạng thông qua thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm I (1;– 2) tỉ số k = 2,5 và phép đối xứng trục Oy. Tính giá trị biểu thức a + b.

A. 0 B. 1 C. – 3 D. – 2

Câu 7. Cho đường thẳng d: x + y = 2. Phép hợp thành của phép đối xứng tâm O và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(3;2)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng

A. x + y = 4 B. 3x + 3y = 2 C. 2x + y + 2 = 0 D. x + y = 3

Câu 8. Phép vị tự tâm O tỉ số k = 2 biến đường tròn $(x-1)^2+(y-1)^2=4$ thành đường tròn (C’). Tiếp tục thực hiện phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(1;2)$ với (C’) ta thu được đường tròn (T). Khoảng cách nhỏ nhất từ gốc tọa độ O đến một điểm trên (T) là

A. 2 B. 1 C. 3 D. 6

Câu 9. Cho đường tròn (C): $(x+1)^2+y^2=1$. Phép đồng dạng T gồm 2 bước liên tiếp: vị tự tâm I (– 2;0), tỉ số k = 2 và phép đối xứng tâm K (1;0). Tìm ảnh của (C) qua T.

A. $(x+2)^2+y^2=1$ B. $x^2+(y+2)^2=1$

C. $(x-2)^2+y^2=1$ D. $x^2+(y-2)^2=1$

Câu 10. Cho đường tròn (C): $(x-3)^2+y^2=1$. Thực hiện phép đồng dạng T bao gồm 2 phép liên tiếp: Vị tự tâm I (3;1), tỉ số k = – 3 và phép quay $Q_{(0;\varphi)}$ với $\cos\varphi=\frac{7}{25}$, φ là góc nhọn. Ảnh của (C) qua T là đường tròn (C’) có dạng $(x-a)^2+(y-b)^2=c$. Tính a + 2b + 3c.

A. 32 B. 40 C. 45 D. 20

Câu 10. Cho đường tròn (C): $(x-3)^2+y^2=1$. Thực hiện phép đồng dạng T bao gồm 2 phép liên tiếp: Vị tự tâm I (3;1), tỉ số k = – 3 và phép quay $Q_{(0;\varphi)}$ với $\cos\varphi=\frac{7}{25}$, φ là góc nhọn. Kết quả thu được (C') là ảnh của (C) qua T. Gọi M là điểm trên (C') sao cho OM nhỏ nhất, O là gốc tọa độ, hoành độ điểm M là

A. – 1,5 B. – 1,2 C. – 2,4 D. 2,6

Câu 11. Cho đường thẳng d: 5x + 2y = 7. Thực hiện phép đồng dạng (T) gồm 2 phép liên tiếp: Phép vị tự tâm O, tỉ số k = – 2 và phép quay $Q_{(0;\varphi)}$ với $\cos\varphi=\frac{3}{5}$. Ảnh của d qua (T) là

A. 7x + 26y + 14 = 0 B. 2x + 5y + 4 = 0 C. 8x – y + 4 = 0 D. 7x – 5y + 3 = 0

Câu 12. Phép dời hình (T) bao gồm 2 bước liên tiếp: Phép quay tâm I (– 4;3) góc quay 180 độ và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(2;3)$. Ảnh của đường thẳng x + y = 5 qua (T) là

A. x + y = 4 B. x + y = 10 C. x – 2y = 3 D. x + y = 6

Câu 13. Cho đường tròn (C): $(x-1)^2+(y-1)^2=4$. Thực hiện phép vị tự tâm I (– 1;2) tỉ số k = 3 và phép quay $Q_{(0;\varphi)}$ với $\cos\varphi=\frac{45}{53}$. Ảnh của (C) thông qua phép đồng dạng là $x^2+y^2+ax+by+c=0$, tính giá trị của biểu thức a + b + c.

A. – 2 B. 1 C. – 1 D. 3

Câu 14. Thực hiện phép đồng dạng T gồm 2 bước liên tiếp: Vị tự tâm I (2;– 3), tỉ số k = 4, phép quay $Q_{(0;45^\circ)}$. Ảnh của đường tròn $(x-2)^2+(y+2)^2=1$ qua (T) có dạng $x^2+y^2+ax+by+c=0$. Tính giá trị biểu thức a + b + c.

A. 2 B. $-4\sqrt{2}-11$ C. $-4\sqrt{2}-5$ D. $-\sqrt{2}-10$

Câu 15. Phép dời hình (T) gồm 2 bước: Phép quay $Q_{(0;60^\circ)}$ và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(3;4)$. Gọi N là ảnh của điểm M (– 3;2) qua phép dời hình (T). Tung độ của điểm N là

A. 2 B. $3-\frac{3\sqrt{3}}{2}$ C. $5-\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D. $5-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 16. Phép dời hình (T) gồm 2 bước: Phép quay $Q_{(0;90^\circ)}$ và phép đối xứng trục y – x = 4. Ảnh của điểm M (3;5) qua (T) có hoành độ là

A. – 3 B. 2 C. 1 D. – 1

Câu 17. Phép đồng dạng (T) gồm 2 bước: Vị tự tâm I (2;3), tỉ số k = 2, phép đối xứng trục x – y – 2 = 0. Ảnh của điểm M (3;4) qua (T) có hoành độ là

A. 4 B. 3 C. 5 D. 3

Câu 18. Phép dời hình (T) gồm 2 bước: Phép quay $Q_{(0;\varphi)}$ với φ nhọn, $\cos\varphi=0,28$ và phép đối xứng trục 2x – 2y – 5 = 0. Tìm ảnh của đường tròn (C): $(x-4)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=1$ qua (T).

A. $(x-3)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=1$ B. $(x-6)^2+\left(y-\frac{3}{2}\right)^2=1$

C. $(x-1)^2+\left(y-\frac{5}{2}\right)^2=1$ D. $(x-3)^2+(y-2)^2=1$
